

UFZ-Bericht 03/2010

Hochwasser & Eigenvorsorge – Untersuchung von Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen

Daniela Siedschlag

Vorwort

Hochwasser in Deutschland 1997 und 2002, in Großbritannien 2007, in Polen 2010, ... – Berichterstattungen über diese Ereignisse zeigen immer wieder, wie verletzlich Gesellschaften gegenüber Hochwasser sind und wie oftmals überraschend und unvorbereitet die Geschehnisse die Bewohner der betroffenen Gebiete treffen.

Der vorliegende Bericht beschäftigt sich mit der Thematik „Hochwasser und Eigenvorsorge“. Anhand einer Fallstudie wird untersucht, welche Faktoren das persönliche Vorsorgeverhalten von Personen gegenüber einem potentiellen Hochwasserereignis beeinflussen. Die Fallstudie wurde im November 2008 in der Altstadt von Grimma im Freistaat Sachsen durchgeführt. Ihre Bewohner waren im August 2002 stark vom Hochwasser betroffen.

Der Bericht ist die leicht überarbeitete Fassung einer Diplomarbeit, die im Fachbereich Geographie der Humboldt-Universität zu Berlin angefertigt und zugleich durch das Department Stadt- und Umweltsoziologie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig betreut wurde. Thematisch gliedern sich die Untersuchungsergebnisse in das europäische Forschungsprojekt CapHaz-Net (7. Forschungsrahmenprogramm) ein.

CapHaz-Net – „Social Capacity Building for Natural Hazards: Toward More Resilient Societies“ ist ein Projekt der sozialwissenschaftlichen Naturgefahrenforschung, mit dem übergreifenden Ziel, einen Beitrag zur Verringerung der Verwundbarkeit europäischer Gesellschaften in Bezug auf natürliche Extremereignisse zu leisten. Hierfür werden abgeschlossene und laufende Forschungsaktivitäten zusammengefasst und Empfehlungen erarbeitet, wie Gesellschaften vor, während und nach dem Auftreten einer Naturgefahr angepasster handeln können. Das heißt, im Mittelpunkt der Forschung stehen die von Naturgefahren betroffenen Menschen. Ein thematischer Schwerpunkt des Projektes ist es, deren soziale Kapazitäten – also ihre Fähigkeiten und Ressourcen – unterschiedlicher Art aufzuzeigen, um besser auf die negativen Auswirkungen von natürlichen Extremereignissen vorbereitet zu sein und diese im Ernstfall besser bewältigen zu können. Das Wissen um private Vorsorgemaßnahmen und ihre Anwendung beim Eintreten eines Hochwassers stellt eine solche Kapazität dar.

Es ist zu wünschen, dass die im Rahmen des Projektes CapHaz-Net dargelegten Untersuchungsergebnisse dazu beitragen, die sozialen Kapazitäten von Gesellschaften gegenüber Hochwasserereignissen zu stärken – in der Altstadt von Grimma sowie in allen hochwassergefährdeten Gebieten Europas.

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei meinen zwei Betreuern – Herrn Professor Wilfried Endlicher und Frau Dr. Annett Steinführer – sowohl für ihre Unterstützung bei der Erarbeitung des Themas als auch für die wertvollen fachlichen Anregungen bei der Erstellung der Arbeit.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch dem Fachbereich der Sozialwissenschaften (ÖKUS) am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig für die Möglichkeit, die Arbeit in einer sehr angenehmen und inspirierenden Arbeitsatmosphäre schreiben zu können.

Für fachliche Ratschläge und Hilfestellungen danke ich zudem Dr. Christian Kuhlicke, Dr. Volker Meyer und Stephan Bartke.

Ein spezieller Dank gilt zugleich den Bewohnern der Altstadt von Grimma. Sie haben sich für die Teilnahme an der Befragung Zeit genommen und damit fundamental zum Entstehen der Untersuchung beigetragen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
1. Einleitung	6
2. Das Hochwasser 2002 – Charakteristiken und Folgen	9
2.1 Wetterlage im August 2002	9
2.2 Reaktionen auf das Hochwasser 2002 im politischen und wissenschaftlichen Diskurs	11
2.3 Zukünftige Hochwassergefahr in Deutschland	12
2.4 Zwischenfazit	13
3. Theorie	15
3.1 Theoretischer Ansatz	15
3.2 Geographische Hazardforschung	15
3.2.1 Mensch-Umwelt-Interaktion in der sozialgeographischen Hazardforschung	16
3.2.2 Konzepte der Anpassung	18
3.3 Konzept der Vulnerabilität	20
3.3.1 Konzept der Vulnerabilität in der sozialwissenschaftlichen Hazardforschung	21
3.3.2 Konzept der Vulnerabilität in dieser Arbeit	22
3.4 Rational-Choice-Theorie	25
3.4.1 Rational-Choice-Theorie in der Soziologie	25
3.4.2 Rational-Choice-Theorie in dieser Arbeit	26
3.5 Hypothesengenerierung	28
3.5.1 Theoretischer Hintergrund und empirische Untersuchungen	28
3.5.2 Herleitung der Einflussfaktoren Wissen, Wollen, Betroffenheit & Bewusstsein und Können	30
3.6 Zwischenfazit	35
4. Methode	37
4.1 Experteninterviews	37
4.2 Befragung	39
4.2.1 Erhebungsinstrument	39
4.2.2 Pretest	41
4.2.3 Befragungsverlauf	41
4.2.4 Auswertung	45
4.2.5 Kritische Reflexion zum methodischen Vorgehen	46
4.3 Kartierung	46

4.4	Zwischenfazit	47
5.	Untersuchungsgebiet	49
5.1	Auswahlkriterien für das Untersuchungsgebiet	49
5.2	Hochwasser in der Altstadt von Grimma	51
5.2.1	Hintergründe zur Geomorphologie und zum Niederschlag	51
5.2.2	Historische Hochwasser in der Altstadt von Grimma	55
5.2.3	Das Hochwasser 2002	56
5.2.4	Aktuelle Hochwasserschutzmaßnahmen	57
5.3	Vorstellung der Stichprobe	61
5.4	Zwischenfazit	66
6.	Auswertung	67
6.1	Einleitende Betrachtung zu individuellen Vorsorgemaßnahmen	67
6.2	Wissen als Einflussfaktor persönlicher Schutzmaßnahmen	70
6.2.1	Kenntnisse über Maßnahmen der Eigenvorsorge	70
6.2.2	Diskussionsaspekte	74
6.3	Handlungsmöglichkeiten und Handlungspräferenzen als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen	75
6.3.1	Bereitstellung öffentlicher Hochwasserschutzmaßnahmen	75
6.3.2	Entschädigungszahlungen nach dem Hochwasser 2002	79
6.3.3	Aktuelle Versicherungspolitik	81
6.3.4	Diskussionsaspekte	83
6.4	Bewusstsein und Betroffenheit als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen	83
6.4.1	Bewusstsein	83
6.4.2	Persönliche Hochwassererfahrung	85
6.4.3	Stärke persönlicher Hochwasserbetroffenheit	89
6.4.4	Diskussionsaspekte	91
6.5	Sozioökonomische Aspekte als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen	91
6.5.1	Wohnstatus	91
6.5.2	Einkommen und Bildung	93
6.5.3	Geschlecht	94
6.5.4	Alter	94
6.5.5	Haushaltsgröße	95
6.5.6	Diskussionsaspekte	97
7.	Diskussion	98
8.	Fazit & Ausblick	106

Literaturverzeichnis	109
Anhang	117
Anhang 1: Erhebungsinstrument Fragebogen	118
Anhang 2: Historische Hochwasserstände	134

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zugbahn des Vb-Zyklons mit Angaben des Kerndrucks	10
Abbildung 2: Mensch-Umwelt-Interaktion in der sozialgeographischen Hazardforschung ..	17
Abbildung 3: Doppelstruktur von Verwundbarkeit nach Bohle (2001)	22
Abbildung 4: Vulnerabilitätskonzept nach Blaikie et al. (1994)	24
Abbildung 5: Das „Wannenmodell“ sozialen Erklärens	27
Abbildung 6: Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen – hypothetische Betrachtung	35
Abbildung 7: Befragungsgebiet Grimma	43
Abbildung 8: Altstadt von Grimma	49
Abbildung 9: Typische Straßenzüge in der Altstadt von Grimma	51
Abbildung 10: Einzugsgebiet der Mulden im Freistaat Sachsen	52
Abbildung 11: Klimatische Gliederung des Einzugsgebietes	53
Abbildung 12: Karte Grimma	54
Abbildung 13: Räumliche Ausbreitung eines HQ100	55
Abbildung 14: Räumliche Ausbreitung eines HQ200	55
Abbildung 15: Alte Stadtmauer an der Vereinigten Mulde	56
Abbildung 16: Altstadt von Grimma am 13. August 2002	57
Abbildung 17: Pegel an der Pöppelmannbrücke	59
Abbildung 18: Plakette Türschwellenhöhe	60
Abbildung 19: Altersstruktur der Stichprobe im Vergleich zur Altstadt und zur Gemeinde Grimma	61
Abbildung 20: Persönliche Hochwassererfahrung (in Abhängigkeit des Alters)	63
Abbildung 21: Wohnstatus (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)	64
Abbildung 22: Haushaltsgröße der Stichprobe im Vergleich zum Freistaat Sachsen	65
Abbildung 23: Haushaltsnettoeinkommen der Stichprobe im Vergleich zum Freistaat Sachsen	65
Abbildung 24: Private Vorsorgemaßnahmen – konkrete Nachfrage	68
Abbildung 25: Informiertheit über ausgewählte Informationsangebote/Vorsorgemöglichkeiten	72
Abbildung 26: Empfinden auf ein erneut starkes Hochwasser vorbereitet zu sein (in Abhängigkeit der Anzahl privater Vorsorgemaßnahmen)	74
Abbildung 27: Bewertung persönlicher und öffentlicher Schutzmaßnahmen zur Minderung privater Hochwasserschäden	76
Abbildung 28: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Bewertung der Aussage, keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen)	79
Abbildung 29: Zufriedenheit mit erhaltenen Entschädigungsleistungen nach dem Hochwasser 2002	80
Abbildung 30: Zufriedenheit mit erhaltenen Entschädigungsleistungen nach dem Hochwasser 2002 (in Abhängigkeit des Versicherungsschutzes)	81
Abbildung 31: Gründe über keine Hochwasserschutzversicherung zu verfügen	82
Abbildung 32: Bewertung der Wahrscheinlichkeit, persönlich ein erneut starkes Hochwasser in Grimma zu erleben	84
Abbildung 33: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Bewertung der Wahrscheinlichkeit, persönlich ein erneut starkes Hochwasser in Grimma zu erleben)	85
Abbildung 34: Private Vorsorgemaßnahmen – konkrete Maßnahme (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)	87
Abbildung 35: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung und des Wohnstatus)	88
Abbildung 36: Bewertung der Aussage keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen (in Abhängigkeit des Wohnstatus)	92
Abbildung 37: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Haushaltsgröße)	96
Abbildung 38: Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen – Ergebnisse	105

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rücklauf- und Ausschöpfungsquote	45
Tabelle 2: Wanderungsstatistik der Altstadt und der Gemeinde Grimma in den Jahren 1997-2008	62
Tabelle 3: Private Vorsorgemaßnahmen – Selbsteinschätzung	67
Tabelle 4: Private Vorsorgemaßnahmen – additiver Index	69
Tabelle 5: Genutzte Informationsquellen bei Eintritt eines erneuten Hochwassers	71
Tabelle 6: Bewertung der Möglichkeiten, private Hochwasserschäden zu verhindern	73
Tabelle 7: Empfinden auf ein erneut starkes Hochwasser vorbereitet zu sein	74
Tabelle 8: Bewertung Hochwasserschutzmauer in Grimma zur Vermeidung privater Hochwasserschäden	77
Tabelle 9: Bewertung des öffentlichen Hochwasserschutzes in Grimma	78
Tabelle 10: Bewertung der Aussage keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen	78
Tabelle 11: Private Vorsorgemaßnahmen vor dem Hochwasser 2002 und derzeit – Selbsteinschätzung (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung) .	86
Tabelle 12: Hauptsächlicher Grund, über keine persönlichen Hochwasserschutzvorrichtungen zu verfügen (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)	89
Tabelle 13: Einschätzung der persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 (in Abhängigkeit des Wohnstatus)	90
Tabelle 14: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002)	90
Tabelle 15: Hauptsächlicher Grund, die Heizungsanlagen/elektrischen Versorgungseinrichtungen nicht höher verlegt zu haben (in Abhängigkeit des Wohnstatus)	92
Tabelle 16: Hauptsächlicher Grund, nicht im SMS-Warnsystem eingetragen zu sein (in Abhängigkeit des Alters)	95

1. Einleitung

Das Hochwasserereignis im August 2002 in Mitteleuropa hat gezeigt, wie verletzlich Gesellschaften gegenüber extremen Naturereignissen sind. Auf der kleinräumigen Ebene waren es die privaten Haushalte, die vom Hochwasser zum Teil sehr stark betroffen waren. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Thematik „Hochwasser & Eigenvorsorge“. Ziel ist es, am Beispiel einer empirischen Studie die Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen aufzuzeigen. Die Thematik der Arbeit ist aus mehreren Gründen relevant.

Eine gesicherte Beziehung zwischen der Klimaerwärmung und der Zunahme von Extremereignissen wie Hochwasser kann zwar bis dato aufgrund der zeitlich zu kurzen Messreihen nicht aufgezeigt werden. Jedoch lässt sich statistisch der Trend erkennen, dass in den mittleren Breiten Europas die Starkniederschläge zunehmen (vgl. Rahmstorf & Schellnhuber 2006, S. 70). In der Politik und im wissenschaftlichen Diskurs wird aber nicht mehr nur von einem Wandel des Klimas gesprochen. Vielmehr wird der Wandel, wenn auch nicht sicher prognostiziert werden kann, in welche Richtung er verläuft, als gegeben angenommen. Daher ist es zukünftig für die Gesellschaften vor allem wichtig, sich an die klimatischen Veränderungen anzupassen. Diesbezüglich ist nicht nur die Anpassung der Gesellschaften an sich, sondern auch die jedes einzelnen Bürgers wichtig. Denn ein 100-prozentiger Schutz – beispielsweise gegen Hochwasser – allein durch öffentliche bauliche Maßnahmen kann niemals erreicht werden (vgl. Zebisch et al. 2005, S. 12).

Die Durchführung eigener Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser stellt eine solche private Anpassung an das sich ändernde Klima dar. Der Begriff Eigenvorsorge wird in dieser Arbeit wie folgt definiert: Eigenvorsorge umfasst alle Kenntnisse, Handlungsmöglichkeiten und aktiven Maßnahmen eines Individuums, seinen Besitz, seine Gesundheit und sein Leben vor Naturgefahren zu schützen. Das heißt, die persönlichen Schutzmaßnahmen helfen weniger ein Hochwasser abzuwehren. Aber das Wissen über die Maßnahmen und ihre Anwendung kann helfen, auf ein bevorstehendes Hochwasser angepasst zu reagieren, mit der Gefahr besser umzugehen, potentielle private Schäden zu mindern und insgesamt das Ereignis besser bewältigen zu können.

Zudem wird in wissenschaftlichen Diskursen und von politischer Seite vermehrt die private Vorsorge der Individuen gefordert. Im Sächsischen Wassergesetz ist diese Forderung nach dem Hochwasserereignis 2002 normativ verankert.

„Jeder, der durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihm Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, im Rahmen der Gesetze geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor Hochwassergefahren und zur Schadensminimierung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen Gefährdungen von Mensch, Umwelt oder

*Sachwerten durch Hochwasser anzupassen“ (§ 99 Abs. 1 SächsWG).*¹

Zudem belegen verschiedene Forschungsergebnisse, dass die Eigenvorsorge ein bis dato zu wenig praktiziertes, aber wichtiges und wirksames Schutzelement ist. Studien nach dem Hochwasser 2002 haben gezeigt, dass sich das Vorsorgeverhalten in Privathaushalten, die von diesem Hochwasser betroffen waren, zum Teil veränderte und tendenziell mehr Maßnahmen ergriffen wurden als zuvor. Allerdings gaben zumeist nur 40% der Haushalte überhaupt an, private Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen. Die übrigen Haushalte änderten in ihrem Verhalten wenig, um zukünftig auf ein erneutes Hochwasser besser vorbereitet zu sein (vgl. DKKV 2004, S. 19; Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 87).

„(...) most humans do not behave in accordance with their perceptions, attitudes, or behavioral intentions. For example, a person living close to a hazardous site may understand the risk from that site, but may not have done one thing to enhance their safety“ (Mileti et al. 2004, S. 3).

Ausgehend von diesen Überlegungen wurden folgende Forschungsfragen formuliert, die im Rahmen dieser Arbeit untersucht werden:

- Welche Maßnahmen der Eigenvorsorge sind bekannt? Als wie sinnvoll zum Schutz vor Hochwasserschäden werden sie eingeschätzt und welche Maßnahmen werden durchgeführt?
- Bestimmen die persönliche Erfahrung eines Hochwassers und die Stärke der persönlichen Betroffenheit durch ein Hochwasser das persönliche Vorsorgeverhalten?
- Welche sozioökonomischen Faktoren und institutionellen Rahmenbedingungen fördern oder erschweren die Durchführung von Eigenvorsorge?

Die Datenerhebung zur Untersuchung der Forschungsfragen erfolgte in der Altstadt von Grimma im Freistaat Sachsen. Die Stadt liegt an der Vereinigten Mulde. Am 13. August 2002 waren alle Straßenzüge der Altstadt flächendeckend zum Teil über drei Meter hoch überflutet. Neben der potentiellen Hochwassergefährdung des Raumes bot sich die Wahl der Grimmaer Altstadt als Untersuchungsgebiet aus einem weiteren Grund an. Am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig, sind bereits verschiedene wissenschaftliche Projekte an den Mulden zum Hochwasserschutz und zur Risikowahrnehmung durchgeführt worden.² Die vorliegende Arbeit schließt an diese Studien, die zudem eine Vergleichbarkeit der Forschungsergebnisse ermöglichen, teilweise an.

Zur Darlegung der Forschungsergebnisse werden folgende Arbeitsschritte vorgenommen: Zunächst wird das Hochwasserereignis 2002 kurz skizziert und öffentliche Reaktionen in

¹ Eine nahezu identische Formulierung ist im bundesdeutschen „Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes“ festgeschrieben (§ 31a Abs. 2 WHG).

² Die Vereinigte Mulde speist sich aus der Zwickauer und der Freiburger Mulde. Wird in den folgenden Ausführungen auf alle drei Flüsse Bezug genommen, werden sie in der pluralen Form als Mulden bezeichnet.

Zusammenhang zu diesem Naturereignis werden aufgezeigt – insbesondere jene, die die private Ebene der Haushalte tangieren und somit auch auf das private Vorsorgeverhalten Einfluss haben können. Anschließend werden die theoretischen Konzepte vorgestellt, in deren Rahmen die Untersuchung eingebettet ist. Anhand dieses theoretischen Zugangs und der Auswertung bestehender empirischer Studien, die nach dem Hochwasser 2002 durchgeführt wurden, erfolgt die Generierung der Forschungshypothesen. In den beiden darauf folgenden Kapiteln werden zum einen das methodische Vorgehen der Datenerhebung und zum anderen das Untersuchungsgebiet vorgestellt. In der Auswertung werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und in einem nächsten Schritt die wichtigsten Ergebnisse der Datenauswertung in der Diskussion zusammenfassend dargelegt. Abschließend erfolgt mit dem Fazit ein finaler Überblick und ein Ausblick auf mögliche zukünftige Forschungsfragen.

2. Das Hochwasser 2002 – Charakteristiken und Folgen

Das Hochwasser im August 2002 in Mitteleuropa zählt aufgrund der Höhe der entstandenen Schäden zu einem der schwerwiegendsten bekannten Naturereignisse in Europa. Betroffen waren die Einzugsgebiete der Flüsse Moldau, Elbe und Donau und über 335.000 der in diesen Regionen lebende Personen. In Deutschland kamen 20 Menschen ums Leben. Der volkswirtschaftliche Schaden belief sich in Deutschland auf 9,2 Milliarden Euro, von denen allein sechs Milliarden im Freistaat Sachsen anfielen (vgl. DKKV 2004, S. 8).

Auch das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit – die Altstadt von Grimma – war durch das August-Hochwasser 2002 sehr stark betroffen. Aus diesem Grund werden als Hintergrundinformation in diesem Kapitel die wichtigsten Charakteristiken und Folgen dieses Hochwasserereignisses dargestellt. Zum einen werden die meteorologischen Gegebenheiten dargelegt, die zur Entstehung des Hochwassers geführt haben. Zum anderen werden Reaktionen in der Politik und in der Wissenschaft aufgezeigt, die vor allem die private Ebene tangieren und somit für den Kontext dieser Arbeit relevant sind. Abschließend wird die Gefahr zukünftiger starker Hochwasser in Deutschland betrachtet.

2.1 Wetterlage im August 2002

Wichtigster meteorologischer Faktor für die Entstehung des Hochwassers waren die extremen Niederschlagsmengen in den mitteleuropäischen Gebirgen. Im Erzgebirge fielen gebietsweise innerhalb eines Tages mehr als 300 mm Niederschlag. Der höchste Wert wurde am 12.08.2002 an der Station des Deutschen Wetterdienstes in Zinnwald-Georgenfeld im Osterzgebirge gemessen. Binnen 24 Stunden fielen dort 312 mm Niederschlag. Dies sind sehr seltene Extremwerte, die nach bisherigen Beobachtungen seltener als einmal in 100 Jahren zu erwarten sind (vgl. Weischet & Endlicher 2008, S. 300).³ Zu diesen extremen Niederschlägen führte eine außergewöhnliche Wetterlage – der sogenannte Vb-Zyklon.⁴ Während der ersten Augushälfte 2002 sind mehrere dieser Vb-Tiefdruckgebiete in

3 Die Niederschlagsmenge in Zinnwald-Georgenfeld ist bis dato die höchste eines Tages, die seit der Wetteraufzeichnung in Deutschland gemessen wurde. Aber auch nördlich der Mittelgebirge regnete es Mitte August 2002 überdurchschnittlich viel. Im Berliner Raum fielen beispielsweise rund 100 mm Niederschlag (vgl. Rudolf & Rapp 2002, S. 173).

4 Die Bezeichnung Vb-Wetterlage geht auf eine alte Zugstraßenbezeichnung von Bebbers zurück. Gegenwärtig wird parallel auch von der zyklonalen Südostwetterlage gesprochen. Diese Wetterlage „(...) führt zu oft tagelang andauernden, großflächigen und ergiebigen Niederschlägen im südöstlichen Mitteleuropa von Ungarn über Tschechien bis nach Polen und das Erzgebirge“ (Weischet & Endlicher 2008, S. 242). Auch das Donau-Hochwasser 1991 und das Oder-Hochwasser im Sommer 1997 entstanden durch eine solche Vb-Wetterlage (vgl. Philipp & Jacobeit 2003, S. 52).

Mitteleuropa aufgetreten. Eines von ihnen bildete sich am 07.08.2002 über dem Nordatlantik und zog in Richtung Südosten ins nördliche Mittelmeer (siehe Abb. 1).

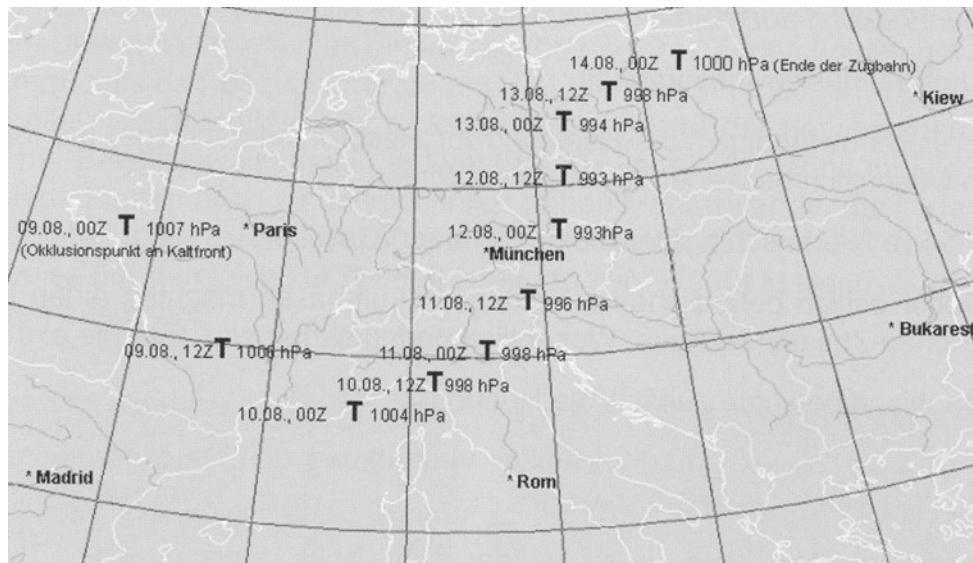


Abbildung 1: Zugbahn des Vb-Zyklons mit Angaben des Kerndrucks
(Quelle: Rudolf & Rapp 2002, S. 175)

Im nördlichen Mittelmeer nahm das Tiefdruckgebiet große Mengen an Feuchtigkeit von der warmen Meeresoberfläche auf. Diese sehr feuchte und warme Mittelmeerluft wurde auf der „Vb-Zugbahn“ weiter in nördliche Richtung nach Südost- und Mitteleuropa transportiert und glitt an den dortigen kälteren Luftmassen auf. Daraus resultierten großflächige Starkniederschläge, die sich mit dem Tiefdruckgebiet allmählich weiter nach Nordosten verlagerten und am 12.08.2002 Tschechien und Sachsen erreichten. Orographische Stau- und Hebungsprozesse an der Nordseite des Erzgebirges trugen zu einer weiteren Verstärkung der Niederschläge in den Überschwemmungsgebieten bei (vgl. Rudolf & Rapp 2002, S. 174; Philipp & Jacobeit 2003, S. 50f.; Weischet & Endlicher 2008, S. 300). Zudem wurde das Tiefdruckgebiet aufgrund stabiler Hochdruckgebiete über Ost- und Mitteleuropa schließlich nahezu stationär und

„(...) drehte sich gewissermaßen genau über dem Osten Deutschlands ein. Die Atmosphäre erhielt hier immer wieder neuen Nachschub an sehr feuchter (...) Luft vom Mittelmeer und Schwarzen Meer (...), die großskalig gehoben wurde, kondensierte und an Ort und Stelle 'ausregnete'“ (Rudolf & Rapp 2002, S. 174f.).

Die bereits tief gesättigten Böden konnten die Niederschläge nicht mehr aufnehmen, wodurch das Ausmaß des Hochwassers verstärkt wurde.

2.2 Reaktionen auf das Hochwasser 2002 im politischen und wissenschaftlichen Diskurs

Als eine Besonderheit im Nachgang des Hochwassers 2002 muss gesehen werden, dass für die Beseitigung der entstandenen Schäden und für den Wiederaufbau umfangreiche finanzielle Mittel durch den Bund bereit gestellt wurden.⁵ In Sachsen erfolgte die Beseitigung öffentlicher und privater Flutschäden sowie der Bau zusätzlicher Hochwasserschutzmaßnahmen mit Hilfe von Geldern der EU, des Bundes und des Freistaates Sachsen. Unter anderem sind aus dem Aufbauhilfefond für Flutopfer zwischen 2002 und 2006 rund vier Milliarden Euro an betroffene Haushalte ausgezahlt worden. Mehr als 600 Millionen Euro sind bislang für die Schadensbeseitigung an den Flüssen aufgewendet worden. Weitere 350 Millionen Euro standen hierfür im Jahr 2007 noch zur Verfügung (vgl. HMS 2007, S. 6).

Neben der Errichtung struktureller Hochwasserschutzmaßnahmen, wie Deiche und Hochwasserschutzmauern, wurde in Sachsen das Hochwasserinformations- und Warnsystem ausgebaut. Unter anderem werden auf der Internetseite des Sächsischen Landeshochwasserzentrums (LHWZ) die aktuellen Pegelstände und Hochwasserwarnungen angezeigt und es können Hochwasserkarten eingesehen werden. Jeder Bürger kann sich anhand dieser Karten darüber informieren, ob sein Haus in einem potentiellen Überschwemmungsgebiet liegt und dementsprechend Schutzmaßnahmen ergreifen. Die Karten können darüber hinaus auch bei den örtlichen Behörden eingesehen werden (vgl. HMS 2007, S. 5).

Nach dem Hochwasser 2002 erfolgte auch innerhalb der Versicherungswirtschaft eine Neuordnung der bestehenden Angebote gegen Hochwasserschäden. Es wurde das Zonierungssystem für Überschwemmungen, Rückstau und Starkregen (ZÜRS) eingeführt, das für Deutschland die Hochwasserwahrscheinlichkeit von Gebieten ausweist. Dieses unterscheidet seit dem Jahr 2008 vier Gefährdungsklassen und dient den Anbietern von Versicherungen als Orientierung. In der Regel ist es für Bewohner in der höchsten Gefährdungsklasse schwer, überhaupt ein Versicherungsangebot gegen Hochwasserschäden zu erhalten. Sind Angebote doch verfügbar, schließen diese oftmals eine hohe Eigenbeteiligung der Versicherten mit ein. Eine einheitliche Herangehensweise, die das Angebot von Hochwasserversicherungen regelt, gibt es bis dato nicht (persönliche Mitteilung, Mitarbeiter Münchner Rück).

Die Altstadt von Grimma liegt in einem „hoch gefährdeten Raum aus Sicht der Versicherungswirtschaft“ (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (e.V.)).⁶ Das heißt, es ist für die Bewohner eher schwer, einen Versicherungsschutz zu erwerben. Es kann allerdings angenommen werden, dass der

5 Das starke politische Engagement muss auch im Zusammenhang mit der damals kurz bevorstehenden Bundestagswahl gesehen werden.

6 Eine Nennung der genauen Gefährdungsklasse war nicht möglich, da diese Informationen nur den Versicherungen vorbehalten sind und nicht öffentlich bekannt gegeben werden.

Versicherungsschutz gegen Hochwasserschäden in Grimma über dem bundesdeutschen Durchschnitt liegt. Der Grund hierfür ist, dass Elementarrisiken wie Hochwasser in den erweiterten Hausratsversicherungen der ehemaligen DDR eingeschlossen waren und auch nach der Wiedervereinigung ihre Gültigkeit behielten (vgl. Schwarze & Wagner 2007, S. 405).⁷ Im Nachgang des Hochwassers 2002 wurde im wissenschaftlichen Diskurs die Einführung einer Versicherungspflicht gegen Hochwasserschäden gefordert. Von der Politik wurde diese Thematik aufgenommen, inzwischen aber nicht weiter verfolgt.

Wie bereits in der Einleitung dargelegt, wurde mit einer Überarbeitung des Sächsischen Wassergesetzes die Partizipation jedes potentiell betroffenen Bürgers gefordert, Hochwasserschäden im Rahmen seiner Möglichkeiten zu verhindern. Eine rechtliche Verpflichtung stellt diese neue Fassung des Gesetzes allerdings nicht dar. Die Forderung nach einer starken Beteiligung der Bürger in Fragen des Hochwasserschutzes erfolgte zudem vor allem im wissenschaftlichen Diskurs.⁸

Das Deutsche Komitee für Katastrophenvorsorge (e.V.) (DKKV) empfiehlt für eine verbesserte Hochwasservorsorge unter anderem, die private Eigenvorsorge von Haushalten systematisch zu entwickeln und zu stimulieren. Die private Eigenvorsorge wird hierbei in die drei Bereiche Verhaltens-, Bau- und Risikovorsorge unterteilt. Die Verhaltensvorsorge stellt sicher, dass die Bewohner über die potentielle Hochwassergefahr ihres Wohnortes informiert sind und bei Eintritt eines Hochwassers wissen, wie sie reagieren können und sollen. Die Bauvorsorge umfasst sehr viele und verschiedene technische Maßnahmen, mit denen die Standsicherheit von Wohnhäusern gegenüber einem Hochwasser erhöht wird. Die Risikovorsorge beinhaltet die finanzielle Vorsorge in Form von Versicherungen gegen Hochwasserschäden.⁹

2.3 Zukünftige Hochwassergefahr in Deutschland

Bereits die schweren Hochwasser in den 1990er Jahren in Mitteleuropa, wie beispielsweise am Rhein und an der Mosel 1993 und 1995 sowie an der Oder 1997, haben gezeigt, dass Hochwasser zu den folgenschwersten Naturereignissen in dieser Region zählen. Betrachtungen der Klimaentwicklung in den letzten 1.000 Jahren zeigen, dass Veränderungen im Klimasystem auch ohne starke Eingriffe des Menschen aufgetreten sind.

7 Der bundesdeutsche Durchschnitt von Versicherungen gegen Hochwasserschäden liegt bei 5% bis 10%. In den neuen Bundesländern liegt er aus den dargelegten Gründen sehr viel höher (ca. 50%).

8 Wobei an dieser Stelle festgehalten werden muss, dass auch schon vor 2002 die Notwendigkeit und Wirksamkeit von privaten Schutzmaßnahmen bekannt waren und gefordert wurden (vgl. Dombrowsky & Brauner 1997; Pohl 2002) sowie Informationsbroschüren für die Bürger vorhanden waren (vgl. Hochwasserfibel vom MURL Nordrhein-Westfalen, IKS 2002).

9 Neben den Veröffentlichungen des DKKV gibt es eine Reihe anderer Informationsbroschüren für Haushalte zur privaten Eigenvorsorge. Das Umweltbundesamt hat beispielsweise eine mit dem Titel „Was Sie über vorsorgenden Hochwasserschutz wissen sollten“ herausgegeben. Diese informiert unter anderem über die Anwendung von Hochwasserkarten und Maßnahmen der Bauvorsorge (vgl. Umweltbundesamt 2006, S. 23-33).

Auch die Häufungen von Hochwassern im 20. Jahrhundert sind keine neue Erscheinungsform. Vielmehr wechselten sich in den letzten Jahrhunderten Phasen mit deutlich erhöhten und reduzierten Hochwasservorkommnissen ab, vergleichbare Ereignisse wie 2002 sind daher in Mitteleuropa bereits früher aufgetreten (vgl. Sturm et al. 2001, S. 22; Glaser 2001, S. 205).

Die Niederschlagsaufzeichnungen zeigen, dass in den letzten 40 Jahren in Deutschland Häufigkeit und Intensität von Starkniederschlägen angestiegen sind und mit ihnen das Auftreten von Überschwemmungen. Die großen Hochwasserereignisse in Deutschland „(...) sind plausibel für ein wärmeres Klima mit höherem Wasserdampfgehalt der Atmosphäre. Da sie sich aber auf einer anderen Zeitskala als der Klimawandel abspielen, eignen sie sich nicht als Beweis für ein sich änderndes Klima“ (Endlicher 2007, S. 237).

Daher lässt sich auch die Frage, ob das Klima in Deutschland extremer wird und somit auch in Zukunft Hochwasser häufiger auftreten werden, nicht pauschal beantworten. Die Schwierigkeit dieser Vorhersage liegt vor allem an der ausgeprägten räumlichen Variabilität der Niederschläge. Anhand von langen klimatischen Beobachtungsreihen ist jedoch für die Zukunft ein Trend zu häufigeren Starkniederschlägen erkennbar und entsprechend kann von einer tendenziellen Zunahme von Hochwasserereignissen ausgegangen werden (vgl. Rapp & Schönwiese 2003, S. 56; Schönwiese 2007, S. 65).¹⁰ Auch das Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) sieht eine zukünftige Zunahme von Hochwasser in Zentral-, Nord- und Osteuropa als wahrscheinlich an (vgl. Bates et al. 2008, S. 94).

2.4 Zwischenfazit

Das schwere Hochwasserereignis im August 2002 ist aufgrund lang anhaltender und extremer Niederschläge in den Einzugsgebieten großer mitteleuropäischer Flüsse entstanden. In Deutschland war vor allem das Einzugsgebiet der Elbe betroffen. Für die Beseitigung von öffentlichen und privaten Hochwasserschäden in Sachsen wurden von Seiten der EU, des Bundes und des Freistaates umfangreiche finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt. Ein Teil der Gelder wurde für den Wiederaufbau und Ausbau des öffentlichen Hochwasserschutzes eingesetzt. Ein anderer Teil wurde als Entschädigungszahlungen direkt an die betroffenen Haushalte ausgezahlt.

¹⁰ Im „Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit“ wird allen Naturräumen Deutschlands eine „hohe Vulnerabilität“ aufgrund steigender Hochwassergefahr zugewiesen. Eine genauere regionale Differenzierung, welche Regionen in Deutschland besonders von Hochwasser betroffen sein können, ist aufgrund der bereits dargelegten Unsicherheit bei der Modellierung der regionalen Niederschlagsverteilung derzeit noch nicht möglich. Der Begriff Vulnerabilität bezeichnet in diesem Kontext die Schadensrisiken von Mensch-Umwelt-Systemen. Eine hohe Vulnerabilität wird vor allem dann angenommen, wenn keine öffentlichen Anpassungsmaßnahmen erfolgen (vgl. Zebisch et al. 2005, S. 3-9).

Die Auswirkungen des Hochwassers 2002 auf den öffentlichen und privaten Bereich waren so stark, dass nach dem Ereignis eine breit gefächerte Diskussion auf politischer und wissenschaftlicher Ebene einsetzte und zugleich konkrete Reaktionen nach sich zog. Von wissenschaftlicher Seite wird nach dem Hochwasser weiterhin verstärkt angeführt, die private Vorsorge als Bestandteil eines verbesserten Hochwasserschutzes systematisch zu fördern und zu fordern. Diese Maßnahmen der privaten Vorsorge können sehr verschieden aussehen. Ein Aspekt ist die finanzielle Vorsorge von Haushalten in überschwemmungsgefährdeten Gebieten in Form einer Versicherung gegen Hochwasserschäden. Auf der anderen Seite hat innerhalb der Versicherungswirtschaft eine gegenteilige Orientierung nach dem Hochwasser 2002 stattgefunden. Für Haushalte in überschwemmungsgefährdeten Gebieten ist es mittlerweile nur schwer möglich, einen Versicherungsschutz gegen Hochwasserschäden zu erwerben.

Die Frage, ob in Zukunft in Mitteleuropa häufiger Hochwasser auftreten, kann nicht generell beantwortet werden. Zu beobachten ist, dass in den letzten Jahrzehnten Häufigkeit und Intensität von Niederschlägen zugenommen haben. Einige klimatische Studien gehen daher tendenziell von einer Zunahme von Hochwasserereignissen in einigen Teilen Europas und auch in Deutschland aus.

3. Theorie

3.1 Theoretischer Ansatz

Den theoretischen Rahmen der Arbeit bilden das Konzept der Vulnerabilität und die Rational-Choice-Theorie.¹¹ Das Konzept der Vulnerabilität ist in der geographischen Hazardforschung eingebettet und dient der Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Naturgefahren und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft. Die Rational-Choice-Theorie ist eine aus der Ökonomie entnommene Handlungstheorie und untersucht das individuelle Verhalten von Personen. Im folgenden Kapitel werden die geographische Hazardforschung, das Konzept der Vulnerabilität und die Rational-Choice-Theorie dargelegt und bezüglich ihrer Anwendung im Rahmen dieser Arbeit definiert.

3.2 Geographische Hazardforschung

Der englische Begriff Hazard wird im deutschsprachigen für ein potentielles, plötzlich auftretendes und zumeist natürliches Ereignis verwendet.¹² Ein Hazard hat unmittelbar soziale Auswirkungen und lässt somit eine Interaktion zwischen der Natur und der betroffenen Gesellschaft entstehen. Dabei beschäftigt sich die geographische Hazardforschung nicht ausschließlich mit bereits eingetretenen Ereignissen. Ebenso die bloße Möglichkeit, die subjektive Wahrnehmung und Bewertung von Hazards ist Forschungsgegenstand (vgl. Dikau & Pohl 2007, S. 1031).

Die geographische Hazardforschung hat sich seit den 1940er Jahren vor allem durch die Arbeiten des US-amerikanischen Geographen Gilbert F. White herausgebildet. Gilbert F. White machte zu jener Zeit in den USA die Beobachtung, dass trotz des „Flood Control Act“ aus dem Jahr 1936 und obwohl vorweg Investitionen in Schutzmaßnahmen getätigt wurden, die materiellen und finanziellen Schäden in den überschwemmungsgefährdeten Gebieten am Mississippi immer größer wurden. White kam zu dem Schluss, dass die technischen Hochwasserschutzbauten der Bevölkerung eine Sicherheit vermittelten, woraufhin diese Gebiete immer stärker besiedelt wurden, und fragte sich, ob

11 Der englischsprachige Begriff Rational-Choice-Theorie wird für die Theorie des rationalen Handelns meist auch im deutschen Sprachgebrauch verwendet.

12 Die Hazardforschung betrachtet nicht ausschließlich Naturgefahren, sondern beschäftigt sich aufgrund der strukturellen Ähnlichkeit auch mit vom Menschen unmittelbar hervorgerufenen Gefahren. Diese werden als man-made oder technological Hazards bezeichnet. Eine strikte Trennung zwischen man-made und natural Hazard ist zudem nicht immer möglich, zum Beispiel wenn starke Niederschläge und das Versagen des technischen Hochwasserschutzes sich gleichzeitig ereignen und dies zu einem Hochwasser führt (vgl. Pohl 2008, S. 60). Im Folgenden werden nur natural Hazards berücksichtigt.

Die Begriffe *natural Hazard*, *Naturgefahren* und *Naturereignisse* werden in dieser Arbeit als Synonyme verwendet und beinhalten jeweils auch die soziale Dimension eines Hochwasserereignisses.

„(...) eine Jahrhundertkatastrophe nun unvergleichlich höhere Schäden verursachte, als sie je im ungeschützten (und deshalb zurückhaltender genutzten) Hochwasserbereich entstanden wären?“ (Geipel 1992, S. 11).

In der Geographie stellt die Hazardforschung eine Schnittstelle zwischen der physischen Geographie und der Humangeographie dar. Die physisch-geographische Naturgefahrenforschung erklärt und prognostiziert die Entstehung von natürlichen Extremereignissen. In ihr wird weniger mit dem Begriff Hazard gearbeitet, da die natürlichen Prozesse und nicht die möglichen sozialen Auswirkungen im Vordergrund der Untersuchung stehen (vgl. Dikau & Pohl 2007, S. 1034; Felgentreff & Dombrowsky 2008, S. 15).

Die soziale Komponente von Naturgefahren wird in der sozialgeographischen Hazardforschung betrachtet.¹³ Forschungsgegenstand sind die Auswirkungen natürlicher Extremereignisse auf Gesellschaftssysteme. Die naturgegebenen Gefahren werden nicht nur als natürlich angesehen, sondern zugleich als sozial und in der Gesellschaft verankert. In diesem Kontext wird oftmals der Vergleich angeführt, dass ein Hochwasser in einer unbesiedelten Region Alaskas ein imposantes Naturereignis ist, ein Hochwasser in stark besiedelten Provinzen Chinas aber als Naturkatastrophe wahrgenommen wird. Zudem berücksichtigt die Hazardforschung, dass der Umgang mit Naturereignissen auch immer kultur- und gesellschaftsspezifisch geprägt ist und die Mitglieder einer Gesellschaft bestimmen, ab wann ein natürlicher Prozess als Hazard wahrgenommen wird (vgl. Weichselgartner 2002, S. 166).¹⁴ So wird ein Hochwasser in der Kölner Altstadt vor allem als ein ökonomisches Schadensereignis angesehen, während die Überschwemmungen der im Brahmaputra gelegenen Char-Inseln für die Bewohner zur Düngung ihrer Felder essentiell sind (vgl. Schmuck-Widmann 1996, S. 15).

3.2.1 Mensch-Umwelt-Interaktion in der sozialgeographischen Hazardforschung

Wie bereits ausgeführt, ist die sozialgeographische Hazardforschung seit Beginn im Mensch-Umwelt-Paradigma verankert. Dieses geht von einem dialektischen Verhältnis zwischen dem menschlichen Nutzungssystem einerseits und dem natürlichen Ereignissystem andererseits aus (siehe Abb. 2).

Die Interaktion zwischen Mensch und Umwelt geht auf den Umstand zurück, dass der Mensch die natürlichen Ressourcen seines Lebensraumes nutzt. Die Nutzung geht jedoch mit der Gefahr auftretender natural Hazards einher, die der Mensch, solange er seinen individuellen Nutzen höher einschätzt als die Gefahr, bereit ist einzugehen und zu

13 Eine strikte Trennung der sozialgeographischen Hazardforschung zu Ansätzen der Hazardforschung in benachbarten Sozialwissenschaften gibt es nicht. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Hazardforschung zudem zunehmend zu einem interdisziplinären Fachbereich gewandelt.

14 Das heißt: „Die Bewertung eines „subjektiv wahrgenommenen Nachteils“ erfolgt nicht durch eine außerhalb stehende Instanz und auch nicht durch die „Natur“, sondern durch die Beobachter“ (Felgentreff & Dombrowsky 2008, S. 15).

akzeptieren (vgl. Renn et al. 2007, S. 126). Die wechselseitige Beziehung beinhaltet daher zugleich das Konzept des Possibilismus und des Geodeterminismus. In einem Moment überwiegt der menschliche Glaube, die natürlichen Ressourcen und Vorkommnisse kontrollieren zu können. In einem anderen werden menschliche Systeme durch natürliche Extremereignisse überrascht und verletzt. Bezüglich der Entstehung und Ausprägung eines natural Hazards wirken beide Systeme gleichermaßen. Als Reaktion auf das Hazardereignis und seine Auswirkungen entwickeln Menschen technische und kulturelle Anpassungsmaßnahmen. Diese Strategien wirken sich wiederum auf beide Systeme aus und bestimmen ihre jeweilige Ausprägung (vgl. Geipel 1992, S. 4; Pohl 2008, S. 53-60).

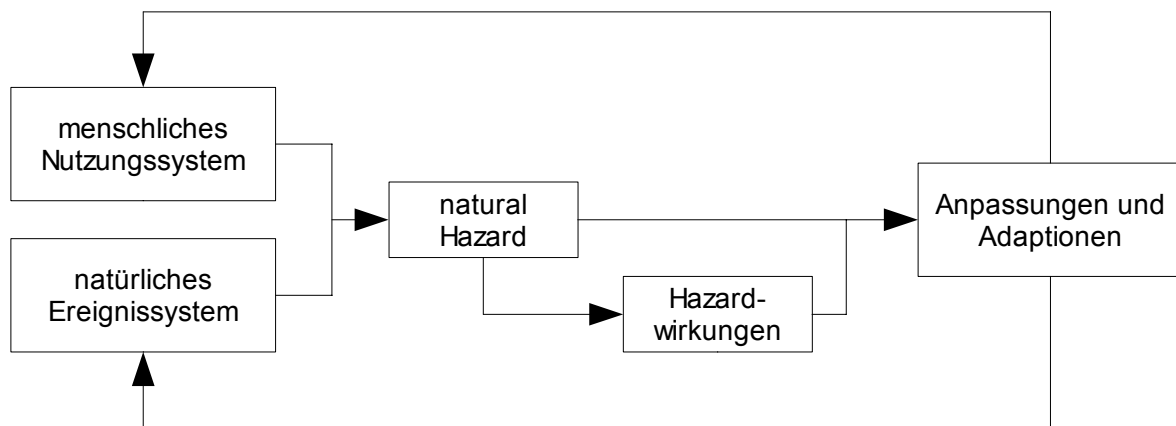


Abbildung 2: Mensch-Umwelt-Interaktion in der sozialgeographischen Hazardforschung (Quelle: Geipel 1992, S. 4, eigene Darstellung)

Zur Betrachtung der Mensch-Umwelt-Interaktion war die sozialgeographische Hazardforschung anfänglich vor allem im Bereich der Wahrnehmungsgeographie verankert. Nach Ausführungen bei Pohl 2008 orientiert sich diese Sichtweise am Stimulus-Response-Schema und geht der Frage nach, inwiefern Individuen extreme Naturereignisse wahrnehmen, welchen Einfluss dies auf ihre Entscheidungsprozesse hat und welche Anpassungsstrategien sich daraus ergeben. Die behavioristische Wahrnehmungsgeographie will somit tendenzielle Verhaltensregeln aufdecken. Als Annahme liegt zugrunde, dass Individuen, wenn sie sich ihrer potentiellen Gefährdung gegenüber Naturereignissen bewusst geworden sind, Anpassungsmechanismen entwickeln, um sich vor ihnen zu schützen (vgl. Pohl 2008, S. 52f.). An diesem Wahrnehmungsansatz wurde ab den 1970er Jahren stark kritisiert, dass er die kognitiven Anpassungsprozesse an Naturgefahren überbetone. Viel zu wenig Beachtung würden soziale, politische und ökonomische Bedingungen finden, aufgrund welcher bestimmten Individuen und Gruppen die Herausbildung schützender Anpassungsstrategien nicht möglich ist und sie verletzbarer als andere Gruppen gegenüber Naturgefahren sind (vgl. Bankoff 2004, S. 29). Zahlreiche empirische Studien legen dar, dass sozioökonomische Merkmale wie Alter, Geschlecht, schulische Ausbildung und monatliches Einkommen die Anfälligkeit in Bezug auf ein extremes Naturereignis beeinflussen können.¹⁵

¹⁵ Der Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf die Vulnerabilität spezieller Gruppen ist durch den Hurrikan Katrina im Jahr 2005 sichtbar geworden. „Hurrikan Katrina zeigt anschaulich, wie wichtig

Daher ist die sozialgeographische Hazardforschung aus der rein behavioristischen Sichtweite zunehmend herausgelöst und die Betrachtung sozioökonomischer Rahmenbedingungen ist hinzugekommen.

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Hazardforschung zunehmend zu einem interdisziplinären Forschungsbereich gewandelt, der traditionellen geographischen Themen ebenso wie ökonomischen, psychologischen, politischen und sozialen Fragestellungen nachgeht. Das gemeinsame Interesse der Einzeldisziplinen besteht darin, herauszufinden, wie Individuen und soziale Gruppen Naturereignisse wahrnehmen, über welche Ressourcen sie verfügen, um mit ihnen umzugehen, und wie Schäden vermieden werden können. Aus diesen Überlegungen haben sich zentrale Forschungsfragen ergeben, an denen sich die aktuelle Hazardforschung orientiert.

- In welcher Weise werden von Hazards gefährdete Gebiete durch den Menschen genutzt?
- Welche Gegenmaßnahmen/Anpassungsstrategien bezogen auf die Hazards sind theoretisch möglich?
- Wie nehmen die Betroffenen die Hazards wahr?
- Welche der theoretisch sinnvollen Gegenmaßnahmen werden im jeweiligen sozialen Kontext angenommen beziehungsweise abgelehnt?
- Wem nutzen die Schutzmaßnahmen und wer trägt deren Kosten?
- Welche optimale Kombination von Maßnahmen lässt sich in Hinblick auf die zu erwartenden sozialen Konsequenzen entwickeln? Und was kann getan werden, damit eine konkrete menschliche Gruppe in einem konkreten ökologischen Raum sicherer leben kann?

(vgl. Kates 1976, S. 134 (zitiert bei Geipel 1992, S. 3); Felgentreff & Dombrowsky 2008, S. 16; Pohl 2008, S. 50).

Es gibt eine Vielzahl an Konzepten in der sozialgeographischen Hazardforschung, mit denen diese Forschungsfragen je nach fachlichem Schwerpunkt untersucht werden. Im Folgenden werden zwei konzeptionelle Zugänge – der der Anpassung und der der Vulnerabilität – vorgestellt.

3.2.2 Konzepte der Anpassung

Zwei zentrale Konzepte der sozialgeographischen Hazardforschung – Adjustment und Adaptation – umfassen vorbeugende Maßnahmen gegenüber natürlichen Extremereignissen und dienen somit der Anpassung an das System Umwelt (siehe Abb. 2).¹⁶ Beide Konzepte

das Verständnis der räumlichen Verteilung von sozialer Verwundbarkeit und den dafür verantwortlichen Faktoren ist. Armut, Arbeitslosigkeit, niedriger Bildungsstandard und problematische Haushaltsstrukturen (z. B. alleinerziehende Eltern) sind typische Bedingungen, unter denen die Fähigkeit mit außergewöhnlichen Situationen fertig zu werden, eingeschränkt sind“ (Cutter & Gall 2008, S. 358).

¹⁶ Die englischen Begriffe Adjustment und Adaptation werden auch im deutschen Sprachgebrauch

unterscheiden sich wie folgt:

Adjustments umfassen unter anderem juristische, ökonomische, bauliche oder raumplanerische Maßnahmen und können auf staatlicher oder privater Ebene vorgenommen werden. In der Regel werden Adjustments zeitlich relativ kurz nach einem natural Hazard durchgeführt, da die gesellschaftliche Akzeptanz, insbesondere gegenüber staatlichen Maßnahmen, kurz nach einem Hazardereignis relativ hoch ist.¹⁷ Eine raumplanerische vorbeugende Anpassungsmaßnahme gegen Hochwasser ist beispielsweise die Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen. Eine private vorbeugende Maßnahme ist der Bau mit wasserabweisenden Materialien zum Schutz vor Hochwasser (vgl. Dikau & Pohl 2007, S. 1071; Pohl 2008, S. 54).

Adaptations sind kulturelle Anpassungsmechanismen an Naturgefahren. Sie umfassen Wertvorstellungen und Verhaltensweisen der Gesellschaft gegenüber dem System Umwelt und sind im Laufe zum Teil sehr langer Lernprozesse entstanden. Adaptations können durch das kollektive Gedächtnis, durch schulische Erziehung oder auch durch Informationsübermittlung in den Medien weitergegeben werden.¹⁸ Ein Beispiel für eine Adaptation ist eine „kellerlose Baukultur in hochwassergefährdeten Gebieten“ (vgl. Pohl 2008, S. 54).

Die im Rahmen dieser Arbeit betrachteten individuellen Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser können als eine Anpassung an das System Umwelt verstanden werden und theoretisch sowohl den Adjustments (zum Beispiel die Verlegung von Heizungsanlagen in obere Stockwerke) als auch den Adaptations (zum Beispiel die Vermeidung wertvoller Einrichtung in unteren Stockwerken) zugeordnet werden. Allerdings wird in der anwendungsorientierten Hazardforschung anstatt einer Gegenüberstellung beider Konzepte vermehrt eine gemeinsame Betrachtung und Durchführung angestrebt, da diese Kombination erfolgsversprechender ist (vgl. Dikau & Pohl 2007, S. 1073).¹⁹

Die Konzepte der Anpassung haben sich vor allem aus dem behavioristischen Ansatz der Hazardforschung entwickelt. Dieser Ansatz wurde, wie bereits dargelegt, zunehmend

benutzt.

17 In diesem Zusammenhang wird von einem *window of opportunities* gesprochen, in dem die möglichen Schutzmaßnahmen durchgeführt beziehungsweise durchgesetzt werden sollten (vgl. Felgentreff 2003, S. 164).

18 Allerdings ist ein langer Lernprozess in den heutigen hochgradig arbeitsteiligen und extrem mobilen Gesellschaften sehr schwer möglich. Die hohe Mobilität erschwert den heutigen generationsübergreifenden Austausch lokalen Wissens. Viele Bewohner kennen ihren Lebensraum und die dortigen potentiellen Naturgefahren nicht ausreichend und verfügen demzufolge auch nicht über kulturelle Anpassungsstrategien (vgl. Dikau & Pohl 2007, S. 1073).

19 Eine klare Unterscheidung zwischen Adjustments und Adaptations ist zudem nicht immer möglich, da im wissenschaftlichen Diskurs zusätzlich vermehrt von Mitigations gesprochen wird (vgl. Weichselgartner & Deutsch 2002, S. 102; Thieken et al. 2005, S. 10; Bates et al. 2008). Mitigations sind Maßnahmen der Schadensminderung und können sowohl einen technischen als auch kulturellen Charakter haben.

kritisiert. Aus dieser Kritik ist das Konzept der Vulnerabilität hervorgetreten, das im Rahmen dieser Arbeit einen theoretischen Ansatz stellt. Im folgenden Abschnitt wird das Konzept der Vulnerabilität in der sozialgeographischen Hazardforschung und in der für diese Arbeit zugrunde liegenden Definition dargelegt.

3.3 Konzept der Vulnerabilität

Der konzeptionelle Ansatz der Vulnerabilität entwickelte sich in den 1970/80er Jahren und ist vor allem aus der Kritik an der wahrnehmungsorientierten Hazardforschung hervorgegangen. Das Konzept der Vulnerabilität betrachtete daher anfänglich vermehrt die sozialen Strukturen und ökonomischen Ressourcen von Individuen im Umgang mit Naturgefahren. Diese rein sozioökonomische Sichtweise ist nicht gänzlich aufrecht erhalten worden und der Begriff der Vulnerabilität hat sich in den letzten Jahren zu einem Schlagwort entwickelt (vgl. Furedi 2007, S. 241).

Das Konzept der Vulnerabilität ist interdisziplinär und wird in verschiedenen Forschungsfeldern unterschiedlich genutzt. Auch innerhalb der Natur- und Sozialwissenschaften, die sich mit extremen Naturereignissen beschäftigen, existieren verschiedenste konzeptionelle Auffassungen und Zugänge zu diesem Begriff. Ihre Entwicklungen und Diskussionen haben oftmals parallel und isoliert voneinander stattgefunden und entsprechend divergieren die Ansätze. So gibt es keine einheitliche Definition des Begriffs Vulnerabilität und wird es sehr wahrscheinlich auch in der Zukunft nicht geben (vgl. Weichselgartner & Deutsch 2002, S. 104; Birkmann 2008, S. 8).²⁰ Vielmehr ist es wichtig, sich im Rahmen einer Forschungsarbeit auf eine Definition festzulegen. Aufgrund dieses Umfangs an Definitionen wird in dieser Arbeit der wissenschaftliche Diskurs nur punktuell dargelegt.

In einer sehr allgemeinen Definition steht Vulnerabilität in der Hazardforschung für die potentielle Anfälligkeit eines Systems, geschädigt beziehungsweise verletzt zu werden (vgl. FLOODsite 2005, S. 27). Die UN-Organisation „International Strategy for Disaster Reduction“ (UNISDR) definiert Vulnerabilität wie folgt:

„The characteristics and circumstances of a community, system or asset that make it susceptible to the damaging effects of a hazard.“

In der Geographie, der Schnittstelle zwischen Natur- und Sozialwissenschaften, existieren ebenfalls verschiedene konzeptionelle Ansätze. Allgemein wird Vulnerabilität definiert als Empfindlichkeit bis Verletzbarkeit von Risikoelementen in einem Risikoraum gegenüber natural und/oder man-made Hazards, denen auch Individuen und Gesellschaften ausgesetzt sein können (vgl. Leser 2005, S. 1046). Diese drei Definitionen sind sehr allgemein gehalten

²⁰ In einem von der United Nations University veröffentlichten Buch umfasst das Glossar zum Begriff der Vulnerabilität acht Seiten mit insgesamt über 25 verschiedenen konzeptionellen Ansätzen (vgl. Thywissen 2006, S. 477-484).

und kommen insbesondere dem Verständnis der Natur-, Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften nach.

3.3.1 Konzept der Vulnerabilität in der sozialwissenschaftlichen Hazardforschung

In der sozialwissenschaftlichen Hazardforschung wird zugleich von einer sozialen Vulnerabilität gesprochen. Diese betrachtet die Anfälligkeit von Individuen, Gruppen und Gesellschaften gegenüber Naturereignissen nicht aus einem naturwissenschaftlichen Verständnis, sondern betrachtet vor allem den „sozialen“ Kontext eines „natürlichen“ Ereignisses. Das heißt, ebenso wie die Hazardforschung hat das in ihr verwendete Konzept der Vulnerabilität eine soziale Dimension und die Gesellschaft im Allgemeinen und die betroffenen Individuen und Gruppen im Besonderen rücken in den Mittelpunkt des Interesses. Das Konzept hat einen pluralistischen Charakter, indem nicht nur Einzelpersonen vulnerabel sein können, sondern auch soziale Gruppen, Gemeinden und Organisationen (vgl. Bohle & Glade 2008, S. 99). Die soziale Vulnerabilität ist aber auch bei Individuen/Gruppen/Gesellschaften, die den gleichen Naturereignissen ausgesetzt sind, verschieden. Denn sie verfügen jeweils über verschiedene Möglichkeiten und Kapazitäten, mit Naturgefahren umzugehen. In den 1970er Jahren haben O'Keefe, Westgate & Wisner in ihrem Artikel „Taking the naturalness out of natural disasters“ darauf verwiesen, dass sozioökonomische Bedingungen die Auswirkungen von Naturkatastrophen bestimmen (vgl. O'Keefe et al. 1994, S. 95).

Robert Chambers hat 1989 diese empirischen Beobachtungen aufgenommen und ein Konzept der „externen“ und „internen“ Einflussfaktoren entwickelt, das auch in der sozialgeographischen Hazardforschung Anwendung findet. Unter Vulnerabilität wird hier das Zusammenwirken von zwei gesellschaftlichen Bedingungen verstanden oder anders ausgedrückt:

„(...) ein Spannungsfeld zwischen äußerer Bedrohung und internen Bewältigungsmechanismen“ (Bohle & Glade 2008, S. 102).

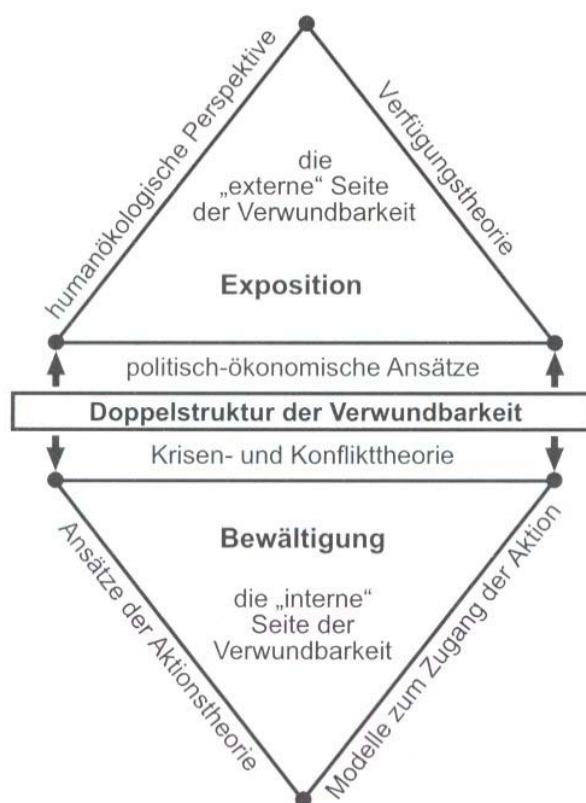


Abbildung 3: Doppelstruktur von Verwundbarkeit nach Bohle (2001)
(Quelle: Bohle & Glade 2008, S. 102)

Der Bonner Sozialgeograph Hans-Georg Bohle hat daraus das Konzept der doppelten Struktur von Verwundbarkeit entwickelt (siehe Abb. 3). Auf der einen Seite stehen die gesellschaftlichen Bedingungen, die das Eintreten extremer Naturereignisse beeinflussen. Sie stellen die Exposition der Gesellschaft gegenüber Hazards dar und werden als „externe“ Seite der Verwundbarkeit bezeichnet. Auf der anderen „internen“ Seite befinden sich jene Bedingungen, die aus einem extremen Naturereignis erst eine soziale Katastrophe entstehen lassen oder bei dessen Bewältigung helfen. Untersuchungsgegenstand sind in diesem Fall die Strukturen und Prozesse, die von einem extremen Naturereignis zu einer Naturkatastrophe führen. Der physisch-geographische Prozess der Naturgefahr verschwindet in der Regel bei der Betrachtung der sozialen Verwundbarkeit ganz (vgl. Bohle & Glade 2008, S. 99-102).

Die Möglichkeiten und Fähigkeiten von Individuen und Gruppen, mit natural Hazards umzugehen, spielen auch in der Definition von Vulnerabilität eine Rolle, die im Rahmen dieser Arbeit verwendet wird.

3.3.2 Konzept der Vulnerabilität in dieser Arbeit

Aufgrund der verschiedenen konzeptionellen Zugänge von Vulnerabilität ist eine Festlegung auf eine Definition unerlässlich. Zur Untersuchung individueller vorsorgender Maßnahmen gegen Hochwasser wird mit dem Vulnerabilitätskonzept von Blaikie et al. gearbeitet.

„By 'vulnerability' we mean the characteristics of a person or group in terms of their capacity to anticipate, cope with, resist, and recover from the impact of a natural hazard” (Blaikie et al. 1994, S. 9).²¹

Diese Definition von Vulnerabilität eignet sich sehr gut im Rahmen der vorliegenden Untersuchung, da weniger die Anfälligkeit von Individuen oder Gruppen gegenüber

²¹ In einem ähnlichen Wortlaut wird diese Definition in der 2004 erschienenen Neuauflage des Buchs – „At Risk“ von Wisner et al. – angeführt (vgl. Wisner et al. 2004, S. 11).

In allen nachfolgenden Ausführungen wird der Begriff Vulnerabilität im Verständnis der Definition nach Blaikie et al. (1994) genutzt.

Naturgefahren fokussiert wird, sondern die jeweiligen Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeiten der Individuen oder Gruppen gegenüber potentiellen Naturgefahren berücksichtigt werden.²² Das Konzept hat das Ziel, die Bedingungen und Umstände aufzuzeigen, die erfüllt sein müssen, um die Widerstandsfähigkeit von Menschen gegenüber Naturgefahren zu stärken und ihre Vulnerabilität zu mindern (vgl. Steinführer et al. 2009, S. 946). Die Durchführung individueller Vorsorgemaßnahmen stellt eine solche Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeit dar, die die Vulnerabilität gegenüber Hochwasserereignissen bestimmt. Als Bedingungen und Umstände, die die Durchführung individueller Vorsorgemaßnahmen fördern oder behindern, können verschiedene Einflussfaktoren ausgemacht werden.

Vulnerabilität ist zudem nichts Gegebenes oder Konstantes, sondern muss auch immer im sozialen und zeitlichen Kontext gesehen werden. Der Ansatz nach Blaikie et al. (1994) berücksichtigt diesen zeitlichen Aspekt, der für jede soziologische Betrachtung von extremen Naturereignissen auszumachen ist – die Phasen davor, während und danach.

- Die *capacity to anticipate* bezieht sich zeitlich auf die Phase vor dem Eintritt eines Ereignisses und umfasst durchgeführte Maßnahmen und angepasste Handlungen, die sich aus einem Bewusstsein für die Naturgefahr ergeben, in Erwartung eines Ereignisses und vorausschauend getroffen werden und Schäden abwenden.
- Die *capacity to cope with and resist* kommt in der Phase während des Ereignisses zum Tragen. Sie umfasst Ad-hoc-Handlungen und Fähigkeiten, sich gegen sofortige Auswirkungen eines extremen Naturereignisses wehren zu können beziehungsweise den Geschehnissen Stand zu halten.
- Die *capacity to recover* ist zum einen die Fähigkeit, nach dem Ereignis eine normale Alltagssituation wieder zu erlangen und eine soziale Ordnung wieder herzustellen. Zudem umfasst sie aber auch Handlungen, mit denen auf lange Sicht auf zukünftige Ereignisse reagiert werden kann.

(vgl. Steinführer et al. 2009, S. 946).

Die temporären Phasen der Definition können nicht getrennt voneinander gesehen werden, denn vorausschauendes, Schäden vermindertes Handeln bezüglich potentieller Naturgefahren wirkt sich ebenso auf Fähigkeiten aus, wie beim Auftreten einer Naturgefahr der Situation gewachsen zu sein und beides wiederum vereinfacht die Rückkehr in ein geordnetes Alltagsleben. Die Definition berücksichtigt zudem den Kreislaufprozess von Naturgefahren – nach einem Hochwasser ist vor dem nächsten Hochwasser. Kapazitäten des Wiederaufbaus nach einem Ereignis können in vorausschauende Fähigkeiten übergehen (siehe Abb. 4).

²² Der englische Begriff *capacity* kann gemäß der Definition und im Rahmen dieser Arbeit als Handlungskapazität/Kapazität, Handlungsmöglichkeit und Fähigkeit übersetzt werden. Alle Begriffe werden gleichwertig und als Synonyme verwendet.

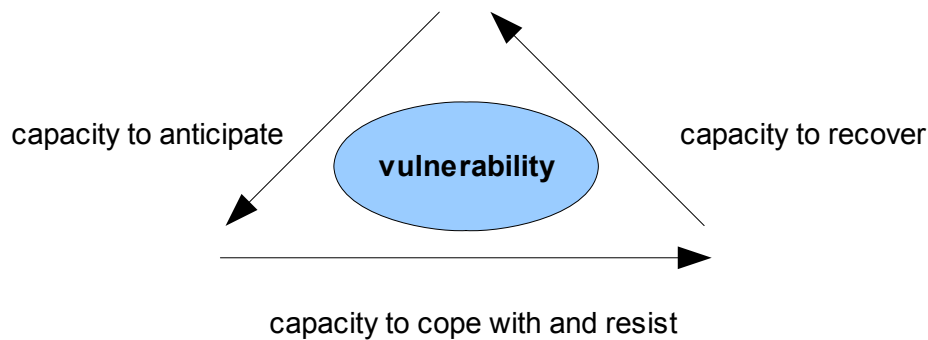


Abbildung 4: Vulnerabilitätskonzept nach Blaikie et al. (1994)
(Quelle: eigene Darstellung)

Im Kontext der Arbeit ermöglicht die verwendete Definition die Untersuchung, inwieweit die Bewohner der Altstadt von Grimma gegenüber Hochwasser verletzbar sind, sie aber zugleich ihre Vulnerabilität durch individuelle Vorsorgemaßnahmen senken können, indem:

- ein Hochwasserereignis für sie nicht unerwartet auftritt und sie bereits vorausschauend handeln,
- sie während eines Hochwassers über die Fähigkeit verfügen, sich zu schützen und angepasst zu verhalten
- und sie zudem nach dem Hochwasser über Kapazitäten verfügen, eine schnelle Rückkehr zur Normalität zu erreichen.

Da das letzte große Hochwasserereignis im Untersuchungsgebiet über sechs Jahre zurückliegt, ist das Wissen über Vorsorgemaßnahmen und deren Anwendung vor allem ein vorausschauendes und mögliche Zukunftsschäden abwendendes Handeln. Doch dieses ergibt sich, wie bereits ausgeführt, auch aus Verhaltensformen, die sich durch das Hochwasser 2002 ergaben, und bestimmt ebenso die Handlungsfähigkeit während des nächsten Hochwassers.

Anhand des verwendeten Konzepts der Vulnerabilität können sehr gut die möglichen Fähigkeiten von Individuen und sozialen Gruppen mit Naturgefahren umzugehen untersucht werden. Es gibt aber keinen Aufschluss darüber, warum Individuen und soziale Gruppen sich entsprechend verhalten, warum sie bestimmte Maßnahmen der Eigenvorsorge durchführen und andere nicht und nach welchen Überlegungen sie ihre Entscheidungen treffen. Für diese Betrachtung der individuellen Handlungsebene ist ein anderer Ansatz notwendig. Daher wird als zweiter theoretischer Ansatz und als Ergänzung zum Konzept der Vulnerabilität die Rational-Choice-Theorie angewendet, die Aussagen über das Verhalten von Individuen ermöglicht. Im Folgenden wird die Rational-Choice-Theorie (RC-Theorie) kurz und im Hinblick auf die vorliegende Fragestellung vorgestellt.

3.4 Rational-Choice-Theorie

Die Theorie des rationalen Handelns entwickelte sich in den Wirtschaftswissenschaften und diente ursprünglich dazu, das Verhalten von Marktteilnehmern zu erklären. Grundannahme des ökonomischen Modells ist das Akteursbild des *homo oeconomicus*. Dieser Akteur besitzt eine stabile Präferenzordnung, ist bezüglich seiner Handlungsoptionen vollständig informiert, bestrebt ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis zu erreichen und handelt somit vollkommen rational und Nutzen maximierend (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon 2000, S. 1457). Es ist vielfach angeführt worden, dass diese Annahmen nicht realistisch sind. Daher beschränkt sich die moderne Rational-Choice-Theorie (RC-Theorie) nicht auf das Modell des *homo oeconomicus*, sondern versucht darüber hinauszugehen, indem auch nicht-materielle Interessen, altruistische Handlungen und der Einfluss sozialer Strukturen, wie Institutionen, soziale Netzwerke und Kontexte, in die Theorie einbezogen werden (vgl. Diekmann & Preisendörfer 2001, S. 63).

3.4.1 Rational-Choice-Theorie in der Soziologie

Aufgrund der dargelegten inhaltlichen Erweiterung hat sich die RC-Theorie in den letzten Jahrzehnten auch innerhalb der Soziologie und speziell in der Umweltsoziologie etabliert. Die RC-Theorie verfolgt in der Soziologie einen handlungstheoretischen Ansatz und ist mit dem Prinzip des methodologischen Individualismus verbunden (vgl. Preisendörfer 2004, S. 271f.). Ebenso wie beim Konzept der Vulnerabilität hat sich kein einheitliches Verständnis der RC-Theorie herausgebildet. Vielmehr gibt es eine Vielzahl sehr verschiedener Ansätze, die im Rahmen dieser Arbeit nicht vollständig aufgezeigt werden können. Alle Ansätze der RC-Theorie sind jedoch durch die folgenden drei Kernannahmen charakterisiert:

- Den Ausgangspunkt der RC-Theorie bilden Akteure.
- Die Akteure verfügen über Ressourcen und persönliche Präferenzen und können zwischen mindestens zwei Handlungsalternativen entscheiden.
- Die Theorie beinhaltet eine Entscheidungsregel, die angibt, welche Handlung der Akteur ausführen wird.

(vgl. Diekmann & Voss 2004, S. 15; Rössel 2009, S. 8).

Akteure in der RC-Theorie sind meist individuell handelnde Personen.²³ Ressourcen, über die die Individuen verfügen, können unter anderem Einkommen, Zeit, Wissen, soziale Normen, rechtliche Bestimmungen und Traditionen sein (vgl. Kunz 2004, S. 36f.). Die Ressourcen können aber auch negativ wirken und somit einer Handlungsbeschränkung oder Restriktion entsprechen. Solche Restriktionen erhöhen in der Definition nach Blaikie et al. (1994) die Vulnerabilität von Individuen oder sozialen Gruppen gegenüber extremen Naturereignissen. Anhand ihrer Ressourcen und Restriktionen handeln die Individuen

²³ Vor allem in der spieltheoretischen Analyse der RC-Theorie können aber auch Firmen, Organisationen und Staaten als handelnde Akteure betrachtet werden.

rational und versuchen, ihre persönlichen Präferenzen möglichst Nutzen maximierend zu realisieren.

„Diese [letzte] Annahme ist sicherlich der umstrittenste Teil. Es wurde häufig argumentiert, dass damit übersehen wird, dass Menschen nicht in jeder Situation eine neue rationale Entscheidung vornehmen, sondern sich häufig an Routinen orientieren und das generell die Fähigkeit der Menschen zu einer rationalen Entscheidungsfindung in dieser Theorie überschätzt wird“ (Rössel 2009, S. 8).

In der Realität müssen Individuen zudem ihre Entscheidungen oftmals unter Unsicherheit treffen. Das Eintreten eines extremen Naturereignisses ist eine solche Unsicherheit. Ein ähnlich starkes Hochwasser wie im Jahr 2002 ereignet sich im Einzugsgebiet der Mulden rein statistisch alle 200 Jahre (HQ200),²⁴ kann aber ebenso bereits im nächsten Sommer wieder auftreten.

Da im Rahmen dieser Arbeit die Determinanten von Handlungsentscheidungen untersucht werden, sind insbesondere die Betrachtungen der bestehenden Ressourcen und Restriktionen und die sich daraus ergebenden Handlungspräferenzen wichtig. Die Untersuchung, ob die getroffene rationale Handlung zudem einer Nutzen maximierenden Strategie entspricht, kann überwiegend außer Acht gelassen werden.

3.4.2 Rational-Choice-Theorie in dieser Arbeit

Auf der obersten Ebene können die RC-Theorien in der Soziologie in formal- oder realwissenschaftliche Ansätze unterschieden werden. Formalwissenschaftliche Ansätze beschäftigen sich mit der Entwicklung von mathematisch-logischen Modellen menschlichen Handelns. Die vorliegende Arbeit orientiert sich an den realwissenschaftlichen Ansätzen. Diese versuchen

„(...) empirisch beobachtbares, „reales“ menschliches (Alltags-)Verhalten mit Hilfe der Theorie zu rekonstruieren und zu erklären“ (Rosa et al. 2007, S. 244f.).

Als mikrosoziologische Handlungstheorie untersucht die RC-Theorie das individuelle Verhalten einzelner Akteure. Gleichzeitig kann aber angenommen werden, dass gesellschaftliche Institutionen und Strukturen das Handeln und die Entscheidungen von Individuen beeinflussen. Das heißt, die Handlungspräferenzen eines Individuums sind nicht einfach vorgegeben, sondern formen sich erst in Abhängigkeit von Rahmenbedingungen (vgl. Rosa et al. 2007, S. 245). Aus dieser Überlegung heraus entwickelte sich in den 1960er Jahren das sogenannte „Wannenmodell“. Dieses wurde vor allem von James Coleman und Hartmut Esser weiterentwickelt und wird von vielen Wissenschaftlern als das Standardmodell soziologischen Erklärens angesehen (vgl. Brüderl 2004, S. 175). Das „Wannenmodell“ besteht aus drei aufeinander folgenden Phasen (siehe Abb. 5) und hat zum Ziel, die Motive

²⁴ HQX bezeichnet den Hochwasserabfluss mit einer statistischen Wiederkehrperiode von X Jahren. Ein HQ100 steht beispielsweise für ein Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt (vgl. Marcinek 1975, S. 61; Schulte et al. 2007, S. 462).

und Logiken individuellen Handelns im Kontext sozialer Rahmenbedingungen zu entschlüsseln.

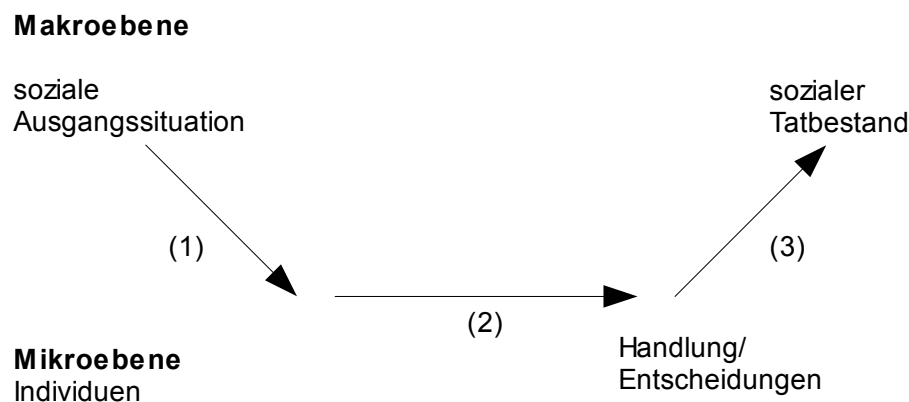


Abbildung 5: Das „Wannenmodell“ sozialen Erklärens nach Coleman und Esser
(Quelle: Kunz 2004, S. 26, eigene Darstellung)

In der ersten Phase sind die Akteure bestimmten Randbedingungen auf der Makroebene ausgesetzt, die die „Berechnungsgrundlage“ oder das „Rationalitätskalkül“ der Akteure bilden (1). Die individuellen Handlungen auf der Mikroebene ergeben sich aus diesen erfahrbaren gesellschaftlichen Kontexten (2). Das individuelle Handeln der Akteure hat wiederum Einfluss und Konsequenzen auf die gesellschaftlichen Strukturen und Institutionen auf der Makroebene (3) (vgl. Esser 1999, S. 94ff.).²⁵ Dieses Modell der RC-Theorie betrachtet somit gleichermaßen die „top-down“ Strategien, die individuelles Handeln aus den gesellschaftlichen Strukturen erklären, und „bottom-up“ Strategien, die gesellschaftliche Strukturen aus dem Handeln von Individuen rekonstruieren (vgl. Rosa et al. 2007, S. 241).

In Bezug zur Eigenvorsorge gegen Hochwasser impliziert dieses Modell:

- In Phase (1), dass die Entscheidung jedes Individuums, Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser durchzuführen oder nicht, von der Makroebene abhängt. Hierzu gehören beispielsweise institutionelle Rahmenbedingungen, die die Anwendung privater Schutzmaßnahmen beeinflussen können.
- In Phase (2), dass das Individuum gegebene Rahmenbedingungen in seine Handlungsentscheidungen mit einbezieht.
- In Phase (3), dass die Handlungsentscheidung, ob Individuen eigene Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser ergreifen oder nicht, wiederum Einfluss auf die politischen und institutionellen Strukturen auf der Makroebene haben kann.

²⁵ Hartmut Esser spricht bei diesen drei Phasen von der Logik der Situation – „Wie stellt sich die „Situation“ für die Akteure dar?“ (1), von der Logik der Selektion – „Wie gehen die Akteure in der Situation mit diesen Vorgaben um?“ (2) und der Logik der Aggregation – „Welche – oft: nicht beabsichtigten – Folgen produzieren die Akteure mit ihrem situationsorientierten Handeln?“ (3) (vgl. Esser 1991, S. 234).

Mit der Anwendung der RC-Theorie in dieser Arbeit soll weniger untersucht werden, ob die Bewohner der Altstadt von Grimma sich in ihren Entscheidungen – Eigenvorsorge durchzuführen oder nicht – vollständig rational verhalten. Vielmehr wird untersucht, inwiefern die Handlungen der Individuen sich aus den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ergeben und diese gesellschaftlichen Rahmenbedingungen somit die Durchführung von Eigenvorsorge beeinflussen können. Dies umfasst vor allem die Phasen (1) und (2) des vorgestellten Modells.

Das vorgestellte Konzept der Vulnerabilität und der Ansatz der Rational-Choice-Theorie gehen zusammen mit der Auswertung von empirischen Studien in die Hypothesengenerierung ein. Diese wird im Folgenden dargelegt.

3.5 Hypothesengenerierung

3.5.1 Theoretischer Hintergrund und empirische Untersuchungen

Die Hypothesen leiten sich über einen theoretischen und einen empirischen Zugang ab. Im verwendeten Vulnerabilitätskonzept nach Blaikie et al. (1994) wird die *capacity* einer Person betrachtet, mit den Auswirkungen eines Naturereignisses umzugehen. Die Durchführung von individuellen Vorsorgemaßnahmen kann als eine solche Fähigkeit gesehen werden, die die Verwundbarkeit von Personen gegenüber Hochwasserereignissen mindern kann. Mit der Theorie des rationalen Handelns soll untersucht werden, inwiefern nicht nur persönliche Fähigkeiten, sondern auch extern gegebene Strukturen die individuellen Handlungen und somit die Eigenvorsorge bestimmen.

Neben der theoretischen Ausarbeitung wurden für die Generierung der Arbeitshypothesen empirische Studien und aktuelle Literatur zu den Themen Eigenvorsorge und Umgang der lokalen Bevölkerung mit Hochwasserereignissen herangezogen und ausgewertet. Der empirische Zugang erfolgt insbesondere durch drei Studien, die nach dem Hochwasserereignis 2002 erhoben wurden. Im Folgenden werden diese kurz vorgestellt.

Die erste Studie wurde vom Deutschen Komitee für Katastrophenvorsorge (e.V.) (DKKV) und dem GeoForschungsZentrum (GFZ) in Potsdam gemeinsam durchgeführt. Dafür wurden im Frühjahr 2003 Telefoninterviews (N=1.200) mit betroffenen Haushalten des Hochwassers 2002 geführt. Das Befragungsgebiet umfasste die Elbe in Sachsen und Sachsen-Anhalt, die Mulden und das Erzgebirge. Befragungsgegenstand waren die aufgetretenen Hochwasserschäden, das Bewusstsein für die Hochwassergefahr und Maßnahmen der Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge. Die Telefoninterviews wurden parallel im bayerischen Einzugsgebiet der Donau durchgeführt (N=500) (vgl. DKKV 2004; Kreibich et al. 2005; Thieken et al. 2005). Außerdem wurde Ende 2006 eine anschließende Befragung durchgeführt (N=460) und von Kreibich & Thieken (2008) speziell für die Stadt Dresden ausgewertet.

Die zweite Studie wurde im Rahmen des EU-Hochwasserforschungsprojekts FLOODsite im Teilprojekt „Risk perception, community behaviour and resilience“ durchgeführt. In dessen Zentrum stand die Untersuchung der sozialen Dimension von Hochwasserrisiken. In einem internationalen Vergleich mit Fallstudien in Italien, Großbritannien und Deutschland wurden die subjektive Risikowahrnehmung, die Bedeutung sozialer Netzwerke während und nach einem Hochwasser sowie die individuellen Vorsorgemaßnahmen und Bewältigungsstrategien der lokalen Bevölkerung erforscht. Die Fallstudie in Deutschland wurde von Wissenschaftlern des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ, Leipzig durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet bildeten drei Ortschaften an den Mulden, die vom Hochwasser 2002 betroffen waren. Ende 2005 wurden eine standardisierte Haushaltsbefragung (N=400) und zur Vertiefung einzelner Themenbereiche zusätzlich Experten- und Betroffeneninterviews durchgeführt (vgl. Kuhlicke & Steinführer 2006; Steinführer & Kuhlicke 2007).

Bei der dritten Studie wurden Ende des Jahres 2002 Haushalte in hochwassergefährdeten Stadtgebieten in Köln zu privaten Schutzmaßnahmen befragt (N=157). Inhaltliche Schwerpunkte waren durch Hochwasser entstandene Schäden, die Risikowahrnehmung sowie die Bewertung und tatsächliche Anwendung verschiedener individueller Schutzmaßnahmen (vgl. Reusswig & Grothmann 2004; Grothmann & Reusswig 2006). Ergebnisse dieser Studie wurden zusammen mit denen einer Panelbefragung in hochwasserbetroffenen Gebieten im Elbeeinzugsgebiet und mit weiteren, einmalig stattfindenden Telefoninterviews in hochwassergefährdeten Gebieten entlang des Rheins (insgesamt N=300) ausgewertet. Bei der Paneluntersuchung wurden jeweils die gleichen Haushalte zwei (N=500), sechs (N=300) und zwölf Monate (N=200) nach dem Hochwasserereignis 2002 befragt. Ziel dieser Studie war es, die psychologischen Einflussfaktoren und Förderungsmöglichkeiten von privaten Vorsorgemaßnahmen zu identifizieren (vgl. Grothmann 2005).

Zusätzlich wurden noch weitere Veröffentlichungen zur Hochwasser- und Vorsorgethematik für die Hypothesengenerierung herangezogen. Diese beschäftigen sich mit dem Oder-Hochwasser 1997, dem Versicherungsschutz gegenüber Hochwasserereignissen und dem Bewusstsein von Naturgefahren (vgl. Mechler & Weichselgartner 2003; Felgentreff 2003; Schwarze 2006). Aus den angeführten Veröffentlichungen ergibt sich die Grundannahme, dass die potentiell betroffenen Haushalte private Schutzmaßnahmen nur in geringem Maße durchführen.

Zudem ist kein eindeutiges Ursachen-Wirkungs-Schema bezüglich der Durchführung individueller Schutzmaßnahmen zu erkennen, doch liefern die betrachteten Studien einige Erkenntnisse, aus denen die vier Forschungshypothesen dieser Arbeit abgeleitet werden. Anhand dieser Hypothesen, die nachfolgend dargelegt werden, sollen mögliche Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen weiter untersucht werden.

3.5.2 Herleitung der Einflussfaktoren *Wissen, Wollen, Betroffenheit & Bewusstsein und Können*

Das DKKV hat in seinem Bericht „Hochwasservorsorge in Deutschland. Lernen aus der Katastrophe 2002 im Elbegebiet“ darauf verwiesen, dass es bei der Bevölkerung einen Bedarf an Informationen gibt, wie individueller Schutz bei einem eintretenden Hochwasser aussehen kann. Zwar fühlen sich die Menschen heute besser vorbereitet und informiert als noch vor dem Hochwasser 2002 (vgl. Kuhlicke & Steinführer 2006, S. 45), doch viele sehen sich einem erneuten Hochwasser hilflos ausgeliefert. Sie wissen nicht, was sie tun können und sehen keine Möglichkeiten, die Schäden durch Hochwasser eigenständig zu mindern (vgl. DKKV 2004, S. 23, 46).

„Als Beispiel mag hier die Antwort eines Befragten gelten: '(Vorsorge) finde ich unsinnig. Wenn das Wasser 2,61 m am Haus steht, was soll da vorgebeugt werden?'“ (Kuhlicke & Steinführer 2006, S. 51).

Tendenziell fühlen sich Befragte, die sich besser informiert fühlen, auch besser auf ein erneutes Hochwasserereignis vorbereitet. Zudem ist die Verbreitung von Informationen wichtig, da Menschen generell nur dann individuelle Vorsorgemaßnahmen vornehmen, wenn sie über deren Möglichkeiten Bescheid wissen (vgl. Kreibich et al. 2005, S. 118). Somit kann der Grad der Informiertheit als ein Einflussfaktor zur Ergreifung von Eigenvorsorge angesehen werden. Wissenslücken bezüglich individueller Vorsorge steigern die Vulnerabilität der potentiell Betroffenen, da sie keinen Selbstschutz vornehmen und somit gemäß der Definition von Blaikie et al. (1994) über niedrige *capacities* im Umgang mit Hochwassergefahren verfügen.

Aufgrund dieser Ausführungen wird die erste Hypothese aufgestellt, die insbesondere das *Wissen* als Einflussfaktor sieht. Im sozialwissenschaftlichen Diskurs wird Wissen sehr verschieden interpretiert.²⁶ Im Rahmen dieser Arbeit steht es für die Gesamtheit der Kenntnisse, die eine Person auf einem bestimmten Gebiet hat.

Hypothese 1

Potentiell von Hochwasser Betroffene verfügen über geringe Kenntnisse der Eigenvorsorge. Ein erhöhtes Wissen über Maßnahmen kann dazu beitragen, dass private Schutzmaßnahmen häufiger ergriffen werden.

Die Studien haben gezeigt, dass individuelle Maßnahmen, im Vergleich zum öffentlichen Hochwasserschutz, von der Bevölkerung als weniger wirksam eingeschätzt werden und

²⁶ So wird beispielsweise zwischen Wissen und Informiertheit/Wissensstand unterschieden. Auch wenn verschiedene Personen über die gleichen Informationen verfügen (zum Beispiel die Nachricht einer Hochwasserwarnung) und somit einen identischen Wissensstand haben, reagieren sie aufgrund ihres jeweiligen individuellen Wissens (aufgrund früherer Erfahrungen, Verarbeitung von Erfahrungen, etc.), was im Fall einer Hochwasserwarnung zu tun ist, verschieden (vgl. Kuhlicke 2008, S. 49). Im Rahmen dieser Arbeit wird diese Unterscheidung nicht vorgenommen.

ihnen nur eine geringe Rolle zugewiesen wird (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 97f.). Die Skepsis gegenüber der Effektivität individueller Schutzmaßnahmen geht einher mit der Präferenz öffentlicher Hochwasserschutzmaßnahmen. Technische Hochwasserschutzmaßnahmen wie Deiche wurden sowohl nach dem Oder-Hochwasser 1997 als auch nach dem Elbe-Hochwasser 2002 von den in diesen Regionen lebenden Menschen als sehr wirksam angesehen und genossen eine hohe Priorität (vgl. Felgentreff 2003, S. 170f.; Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 98f.).

Die Präferenz des öffentlichen Hochwasserschutzes lässt sich mit der Theorie des rationalen Handelns erklären. Öffentliche Hochwasserschutzmaßnahmen weisen die Merkmale öffentlicher Güter auf und zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Nachfrage auf dem Markt niedriger ausfällt, als sie eigentlich ist. Das heißt, öffentliche Güter, wie beispielsweise eine Hochwasserschutzmauer, werden von vielen Bewohnern in überschwemmungsgefährdeten Gebieten sehr geschätzt,

„(...) aber sie [die Bewohner] halten (als so genannte Free-Rider oder Trittbrettfahrer) mit ihrem eigenen Beitrag zurück, weil ihr eigenes Verhalten für die Bereitstellung dieser öffentlichen Güter praktisch bedeutungslos ist“ (Preisendörfer 2004, S. 276).

Damit weist die Bevölkerung die Verantwortung für den Hochwasserschutz sehr traditionell den staatlichen Institutionen zu und steht einer „Individualisierung“ des Hochwasserschutzes zugleich kritisch gegenüber. In wissenschaftlichen Diskursen wird schon sehr lange die Ansicht vertreten, dass jeder Bürger vermehrt mit den Aufgaben des Selbstschutzes vertraut und zur Übernahme von mehr Verantwortung animiert werden sollte (vgl. Dombrowsky & Brauner 1997, S. 16).

„Gerade diese Diskussionen werden jedoch derzeit nicht öffentlich geführt, (...) der Katastrophenfall [wird] als etwas plötzlich Hereinbrechendes verstanden, vor dem die Bevölkerung geschützt werden muss“ (Kuhlicke & Drünkler 2004, S. 50).

Ohne Frage ist es nach formal-rechtlichen Aspekten die Aufgabe staatlicher Institutionen, beim zivilen als auch beim technischen Hochwasserschutz Verantwortung zu übernehmen (vgl. Mechler & Weichselgartner 2003, S. 12) und die Bürger haben nach Aussagen von Mitarbeitern des Sächsischen Staatsministeriums ein Recht darauf, vom Staat geschützt zu werden (vgl. Meyer & Kuhlicke 2008, S. 125). Die damit einhergehende „Verantwortungsübernahme“ des Hochwasserschutzes durch den Staat wirkt sich jedoch hemmend auf die Durchführung individueller Vorsorgemaßnahmen aus.

Zusätzlich unterstützen und fördern die politischen Rahmenbedingungen die Auffassung der Bürger, dass hauptsächlich der Staat für den Hochwasserschutz zuständig ist. Ein Beispiel hierfür sind die sehr hohen Schadenskompensationen durch den Staat nach dem Hochwasser 2002. Entschädigungszahlungen vereiteln die Initiative zum Selbstschutz und untergraben die Anreize private Vorsorge zu betreiben beziehungsweise lassen die Relevanz der Eigeninitiative überhaupt nicht ersichtlich werden (vgl. DKKV 2004, S. 22; Schwarze

2006, S. 101). Mit ihrer erhaltenen Entschädigung nach dem Hochwasser 2002 war fast die Hälfte der Befragten eher oder sehr zufrieden und nur 18% waren eher beziehungsweise sehr unzufrieden (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 84).

Als eine andere Rahmenbedingung, die die Vorsorge von Privathaushalten unterbindet, kann die aktuelle Versicherungspolitik angesehen werden. Haushalten in hoch gefährdeten Gebieten werden Versicherungen gegen Hochwasserschäden nur sehr selten oder mit einer sehr hohen Eigenbeteiligung angeboten. Somit ist es den privaten Haushalten, selbst wenn sie es wollen, nur sehr begrenzt möglich eine eigenständige finanzielle Vorsorge zu betreiben.

Zusammenfassend dargestellt heißt dies, dass die Bevölkerung den Hochwasserschutz vor allem als eine Aufgabe sieht, die in den Zuständigkeitsbereich staatlicher Institutionen fällt (vgl. Kuhlicke & Steinführer 2006, S. 52). Die von staatlicher Seite suggerierte Verantwortungsübernahme im Fall eines Hochwasserereignisses kann die Einstellung der Bevölkerung zum Hochwasserschutz allgemein und die Durchführung von persönlichen Vorsorgemaßnahmen im Besonderen bestimmen. Unter Anwendung der RC-Theorie können die Einflüsse von Rahmenbedingungen der Makroebene auf das individuelle Verhalten untersucht werden.

Aufgrund dieser Ausführungen wird eine zweite Hypothese aufgestellt, die insbesondere das *Wollen* als Einflussfaktor sieht. Wollen steht hierbei für die Handlungsmöglichkeiten und Handlungspräferenzen von Personen, die sich aus den existierenden institutionellen Rahmenbedingungen ableiten.

Hypothese 2

Potentiell von Hochwasser Betroffene präferieren staatliche Hochwasserschutzmaßnahmen gegenüber persönlichen Schutzmaßnahmen. Politische Rahmenbedingungen beeinflussen die Durchführung von Eigenvorsorge.

Es kann angenommen werden, dass Personen, die in überschwemmungsgefährdeten Gebieten wohnen, sich selbst nur schützen, wenn sie vorsorgende Möglichkeiten kennen (*Wissen*), diese als Hochwasserschutz präferieren (*Wollen*) und wenn ihnen die Hochwassergefahr in ihrem Lebensraum bewusst ist. Überlegungen bezüglich privater Vorsorgemaßnahmen können durch die persönliche Erfahrung einer Hochwasserkatastrophe und dem damit einhergehenden Bewusstsein für die Hochwassergefahr ausgelöst werden (vgl. Grothmann 2005, S. 201; Thieken et al. 2005, S. 7; Kreibich & Thieken 2008, S. 8).

Die Studien haben gezeigt, dass der Anteil Vorsorge betreibender Haushalte nach dem Hochwasser 2002 gestiegen ist. Im Frühjahr 2003 führten, motiviert durch das erst kurz zurückliegende Hochwasser, 42% der Haushalte eine oder mehrere bauliche Vorsorgemaßnahmen durch (vgl. Kreibich et al. 2005, S. 125). Die FLOODsite-Studie an den

Mulden kam bei Befragungen im Jahr 2005 zu einem ähnlichen Ergebnis. Hier führten nach dem Hochwasser 2002 39% der Befragten Maßnahmen durch, vor dem Hochwasser taten dies nur 15% (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 87).²⁷

Aber nicht nur Haushalte, die direkt von einem Hochwasser betroffen waren, führten verstärkt Vorsorgemaßnahmen durch. So stieg beispielsweise kurz nach dem Elbe-Hochwasser 2002 auch im Befragungsgebiet am Rhein der Anteil Vorsorge betreibender Haushalte (vgl. Grothmann & Reusswig 2006, S. 114). Das heißt, privater Schutz vor Hochwasser wird neben der persönlichen Erfahrung und der Höhe erlittener Schäden (vgl. DKKV 2004, S. 46) auch durch das Bewusstsein für ein mögliches Hochwasser, unabhängig von der eigenen Betroffenheit, erhöht.

Die Ausführungen lassen den Schluss zu, dass das Bewusstsein für die Hochwassergefahr, die persönliche Hochwassererfahrung und die Stärke der persönlichen Betroffenheit das private Vorsorgeverhalten beeinflussen. Wenn aus diesen drei verschiedenen Faktoren jeweils aktive Handlungen der Eigenvorsorge entstehen, können diese Handlungen gemäß der verwendeten Vulnerabilitätsdefinition eine *capacity* darstellen, um die Verwundbarkeit der Individuen gegenüber einer Hochwassergefahr zu senken. Aus diesen Ausführungen wird die dritte Hypothese abgeleitet.

Hypothese 3

Die persönliche Hochwassererfahrung, das Ausmaß der persönlichen Betroffenheit und das Bewusstsein gegenüber einer Hochwassergefahr beeinflussen die Durchführung von individuellen Schutzmaßnahmen.

Es wird angenommen, dass auch sozioökonomische Einflussfaktoren das private Vorsorgeverhalten beeinflussen. In den bisherigen Studien ließen sich jedoch nicht „die“ sozioökonomischen Einflussfaktoren erkennen. Vielmehr existieren mehrere, die in ihrem jeweiligen Kontext unterschiedlich stark wirken.

Sozioökonomische Faktoren, die unter anderem eine statistisch signifikante Korrelation zu privaten Schutzmaßnahmen aufweisen, sind das Alter und der Wohnstatus (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 88). Vor allem die mittlere Altersgruppe hat vermehrt Vorsorgemaßnahmen getroffen. Dies mag daran liegen, dass sie besonders vom Hochwasser betroffen war. Dass der Wohnstatus ein entscheidender Einflussfaktor ist, wird durch Befragungsergebnisse mehrerer Studien belegt (vgl. Reusswig & Grothmann 2004, S. 99; Kreibich et al. 2005, S. 122). Die Befragung der FLOODsite-Studie ergab, dass 43% der

²⁷ Auch in der Studie von Grothmann haben 40% der Befragten die Fragen bejaht, ob sie nach dem Hochwasser etwas in ihrem Denken und Handeln geändert haben. „Insofern gilt auch hier: durch Schaden wird man klug“ (Grothmann 2005, S. 208).

Eine persönliche Hochwassererfahrung ist somit ein „wichtiges Erlebnismoment im Lebenslauf“ und kann beziehungsweise sollte zur Sensibilisierung der Bevölkerung für Schutzmaßnahmen genutzt werden (vgl. Grünewald 2001, S. 185).

Hauseigentümer, aber nur 27% der Mieter vorsorgende Maßnahmen anwenden (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 87).

Als weitere sozioökonomische Einflussfaktoren werden die Haushaltsgröße,²⁸ das Geschlecht²⁹ und das Haushaltseinkommen genannt. Wobei letztgenanntes in den betrachteten Studien eine unterschiedliche Gewichtung erhält. Bei der Befragung an der Elbe und den Mulden hat es keinen Einfluss gehabt (vgl. Kreibich et al. 2005, S. 123), während es in der Studie von Grothmann & Reusswig eine signifikante Korrelation aufweist (vgl. Grothmann & Reusswig 2006, S. 110).

Die aufgezeigten sozialen Indikatoren bestimmen gemäß des verwendeten Vulnerabilitätskonzepts die *capacities* von Personen mit einem Hochwasserereignis umzugehen. Die Darlegungen führen zugleich zur vierten Hypothese, die die sozioökonomischen Rahmenbedingungen und somit das *Können* als Einflussfaktor sieht. Das *Können* wird in diesem Zusammenhang definiert als die Möglichkeit eines Menschen, aufgrund individueller sozioökonomischer Umstände zu handeln.

Hypothese 4

Sozioökonomische Faktoren – insbesondere Alter, Wohnstatus und Einkommen – beeinflussen die Durchführung individueller Schutzmaßnahmen.

In Abbildung 6 sind die vier hypothetisch angenommenen Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen graphisch dargestellt. Das *Wissen* steht für die Kenntnisse, die eine Person über Vorsorgemaßnahmen hat und das *Wollen* für die Handlungsmöglichkeiten und Handlungspräferenzen der Personen, die sich aus den gegebenen institutionellen Rahmenbedingungen ableiten. Zudem wird angenommen, dass das *Bewusstsein* für die Hochwassergefahr und die persönliche Erfahrung eines Hochwassers (*Betroffenheit*) das persönliche Vorsorgeverhalten beeinflussen. Das *Können* in diesem Kontext wird durch sozioökonomische Faktoren bestimmt.

28 „Larger households seem to have more motivation to protect themselves“ (Kreibich et al. 2005, S. 122).

29 Bei den Männern gaben 43%, bei den Frauen nur 33% an, Vorsorgemaßnahmen getroffen zu haben. Dieses Ergebnis kann auch auf eine traditionelle Arbeitsteilung im Haushalt zurückzuführen sein und ist zudem davon abhängig, welche Person des Haushalts den Fragebogen ausgefüllt hat (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 88).

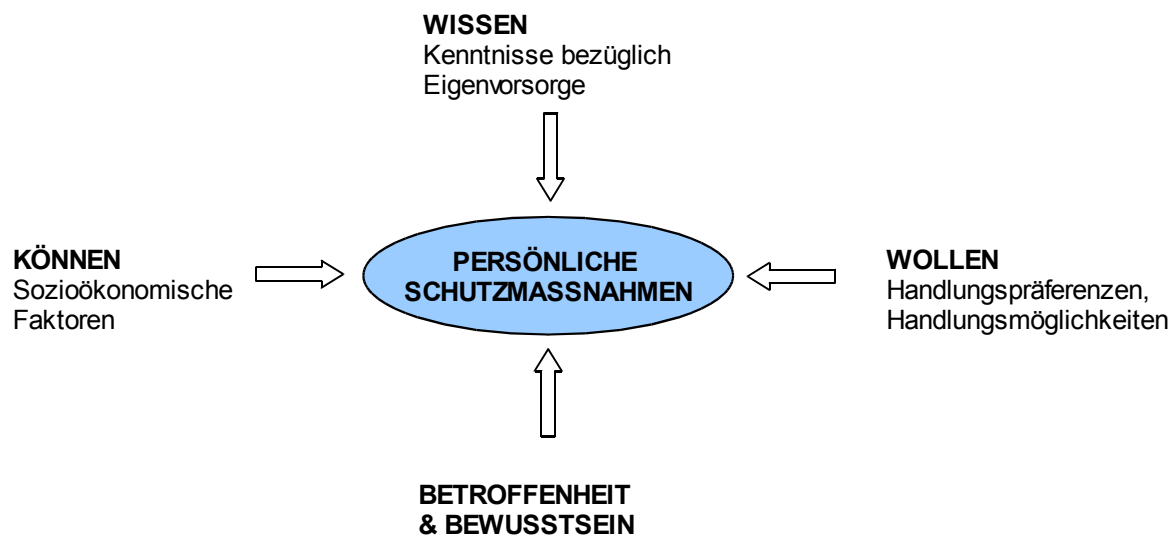


Abbildung 6: Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen – hypothetische Betrachtung
(Quelle: eigene Darstellung)

3.6 Zwischenfazit

Den theoretischen Rahmen der Arbeit bilden das Konzept der Vulnerabilität und die RC-Theorie. Das Konzept der Vulnerabilität ist in der Hazardforschung und die RC-Theorie in der ökonomischen Handlungstheorie verankert. Beide Ansätze eignen und ergänzen sich bezüglich der Untersuchung, welche Einflussfaktoren das persönliche Vorsorgeverhalten gegenüber einem Hochwasserereignis bestimmen.

Die geographische Hazardforschung verbindet Untersuchungsbereiche der physischen Geographie und der Humangeographie, indem sie zum einen Naturgefahren und zugleich deren Auswirkungen auf die Gesellschaft betrachtet. Der sozialwissenschaftliche Zweig der Hazardforschung ist im Mensch-Umwelt-Paradigma verankert und untersucht, wie Gesellschaften mit auftretenden Naturgefahren umgehen und welche konkreten Anpassungsstrategien von den Gesellschaften entwickelt werden.

Ein Ansatz der sozialen Hazardforschung ist das Konzept der Vulnerabilität. In den letzten Jahren hat sich der Begriff Vulnerabilität zu einem Schlagwort entwickelt und es sind sehr viele verschiedene Definitionen hervorgegangen. Im Rahmen dieser Arbeit wird die Definition nach Blaikie et al. (1994) verwendet. Diese eignet sich sehr gut, die Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen zu untersuchen, da sie weniger die Anfälligkeit von Personen, sondern vielmehr die Bewältigungs- und Anpassungsmechanismen von Individuen und Gruppen gegenüber einer Naturgefahr berücksichtigt. Anhand dieser Definition kann somit untersucht werden, über welche *capacities* Individuen verfügen, um

ihre Vulnerabilität in Bezug auf ein Hochwasserereignis zu mindern. Ergänzend zum Konzept der Vulnerabilität wird die RC-Theorie angewendet. Anhand der RC-Theorie wird untersucht, welche institutionellen Rahmenbedingungen das private Vorsorgeverhalten beeinflussen.

Zusammen mit der Auswertung verschiedener empirischer Studien sind die theoretischen Zugänge in die Generierung der vier Forschungshypothesen eingegangen. Die hypothetischen Annahmen der Arbeit sind, dass:

- Kenntnisse über Vorsorgemaßnahmen (*Wissen*),
- individuelle Handlungspräferenzen und Handlungsmöglichkeiten (*Wollen*),
- persönliche Betroffenheit durch ein Hochwasser beziehungsweise das Bewusstsein der Hochwassergefahr (*Betroffenheit & Bewusstsein*) und
- sozioökonomische Faktoren (*Können*)

das private Vorsorgeverhalten beeinflussen.

4. Methode

Im Rahmen der Arbeit sind drei verschiedene empirische Erhebungsmethoden angewendet worden – Experteninterviews, standardisierte schriftliche Befragungen und Kartierungen. Die beiden erstgenannten Methoden gliedern sich übergeordnet in die Datenerhebung der Befragungen ein. Diese können zum einen allgemein nach der Art der Kommunikation in drei Typen unterschieden werden. Es gibt das persönliche Interview (face-to-face-Interview), das telefonische Interview und die schriftliche Befragung. Zum anderen unterscheiden sich Befragungen je nach Art ihrer Strukturierung oder Standardisierung in einer Bandbreite von „unstrukturiert/offen“ bis „vollständig strukturiert/standardisiert“ (vgl. Diekmann 2006, S. 373f.).

Die Experteninterviews sind leitfadengestützte, halboffene persönliche Interviews. Für die hauptsächliche Datenerhebung der vorliegenden Arbeit wurde eine standardisierte schriftliche Befragung durchgeführt. Im folgenden Kapitel werden die Methoden, ihre Vorbereitung und ihre Durchführung vorgestellt.

4.1 Experteninterviews

Im Vorfeld der standardisierten Einwohnerbefragung wurden vier Experteninterviews durchgeführt. Diese wurden methodisch als qualitative leitfadengestützte Interviews geführt und zeichnen sich dadurch aus, dass ihnen anstatt einer standardisierten Frage- und Antwortvorgabe ein sogenannter „Gesprächsleitfaden“ zugrunde liegt, wodurch eine „natürlichere“ Gesprächssituation hergestellt werden kann. Der Leitfaden enthält wichtige Stichpunkte zu den zu erarbeitenden Themenkomplexen sowie zu Fragen, die im Interview gestellt werden sollen (Schlüsselfragen) und die aufgrund des Interviewverlaufs relevant werden können (Eventualfragen) (vgl. Schnell et al. 2005, S. 387).

Leitfadeninterviews werden in der empirischen Sozialforschung in verschiedenen Bereichen angewendet (vgl. Diekmann 2006, S. 444). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit waren sie Bestandteil der explorativen Phase und dienten insbesondere der Schaffung eines ersten wissenschaftlichen Verständnisses sowie der Generierung von Forschungshypothesen.

Die vier Experteninterviews fanden statt mit:

- dem Bürgermeister der Stadt Grimma, zusammen mit dem Leiter des Tiefbauamtes Grimma,³⁰

³⁰ Ein Aufgabenbereich des Tiefbauamtes ist nach eigenen Angaben, die Hochwasserschutzinteressen der Stadt Grimma gegenüber der sächsischen Landestalsperrenverwaltung (LTV) zu vertreten (vgl. Schildt 2006, Experteninterview geführt am

- der Leiterin des Ordnungsamtes Grimma,
- der Amtsleiterin für Schulen, Soziales, Medien, Kultur und Sport in Grimma und
- der Leiterin der Grimmaer Wohnungs- und Baugesellschaft.

Bei allen Gesprächen wurde das Thema der Arbeit vorgestellt, nach spezifischem Wissen der Experten zur Hochwasserthematik in Grimma gefragt und um eine persönliche Einschätzung bezüglich individueller Vorsorgemaßnahmen der Altstadtbewohner gebeten. Die Experteninterviews lieferten zugleich Kenntnisse über den Hochwasserverlauf 2002 und die geplanten und bereits durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen in der Stadt Grimma.

Das erste Gespräch erfolgte mit dem Bürgermeister und dem Leiter des Tiefbauamtes und sollte insbesondere einen Überblick über den aktuellen öffentlichen Hochwasserschutz in Grimma geben. Das zweite Interview mit der Leiterin des Ordnungsamtes gab einen Einblick über die Funktion und Anwendungsmöglichkeiten des lokalen Hochwasserwarnsystems und inwiefern es durch die Bevölkerung genutzt wird.³¹ Das dritte Gespräch mit der Amtsleiterin der Sektoren Kultur und Schule informierte darüber, welche Rolle die potentielle Hochwassergefahr in der Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Grimma einnimmt und inwiefern öffentliche Gedenkveranstaltungen von der Bevölkerung angenommen werden.³² Das vierte Gespräch mit der Leiterin der Wohnungsbaugesellschaft gab insbesondere einen Überblick über die Entwicklung der Wohn- und Mietstruktur in der Altstadt nach dem Hochwasser 2002.

Das Interview mit dem Bürgermeister wurde von einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin des UFZ und der Autorin geführt. Unmittelbar im Anschluss an dieses Gespräch wurde ein Gesprächsprotokoll erstellt. Die drei anderen Interviews fanden jeweils zwischen einem Experten und der Autorin statt, dauerten durchschnittlich jeweils 30 Minuten und sind im Einverständnis der Befragten aufgenommen worden. Die wichtigsten Mitteilungen sind zudem während des Gesprächs schriftlich festgehalten beziehungsweise ebenfalls im Anschluss an das Gespräch als Protokoll niedergeschrieben worden. Aus diesem Grund und da die Experteninterviews vor allem der Schaffung von Kontextwissen dienten und nicht Bestandteil einer qualitativen Datenauswertung waren, erfolgte keine Transkribierung. Alle vier Gespräche haben in einer angenehmen Atmosphäre stattgefunden. Zudem haben die Gesprächspartner über das jeweilige Gespräch hinaus geholfen, indem sie beispielsweise Kontakt zu anderen Informationsstellen herstellten, Tipps zur Durchführung des Pretests gaben, die öffentliche Bekanntmachung der Befragung unterstützten und zahlreiches Informationsmaterial zur Verfügung stellten.

Die Experteninterviews im Vorfeld der Datenerhebung waren sehr hilfreich. Für die

20.12.2005).

31 Die Verwaltung des Hochwasserwarnsystems von Grimma erfolgt durch das Ordnungsamt.

32 Unter anderem findet seit 2003 jedes Jahr im August das Musikfest „Liederflut“ in der Altstadt statt. Als Gedenkveranstaltung an das Hochwasser und zugleich als Dank an die großen Solidaritätsbekundungen während und nach dem Hochwasser 2002.

Konzeption des Fragebogens als Erhebungsinstrument ist es unerlässlich, mit dem Untersuchungsgegenstand vertraut zu sein. Nur so ist es möglich, gute und auswertbare Informationen zu erhalten (vgl. Schaffer 2002, S. 94). Im Folgenden werden Erhebungsinstrument und Befragungsverlauf vorgestellt.

4.2 Befragung

4.2.1 Erhebungsinstrument

Für die Datenerhebung wurde eine standardisierte schriftliche Befragung durchgeführt. Dafür wurde als Erhebungsinstrument ein Fragebogen erstellt, der von den Befragten selbstständig auszufüllen war (siehe Anhang 1). Die wichtigsten Ansprüche an einen Fragebogen sind seine Objektivität, Reliabilität und Validität (vgl. Diekmann 2006, S. 374).

Die standardisierte schriftliche Befragung weist wie jede andere Methode in der empirischen Sozialforschung Vor- und Nachteile auf. Die Methode ist zeitökonomisch, da mit ihr mehr Personen erreicht werden können als bei einer mündlichen Befragung. Da allen Befragten identische Fragen und Antwortvorgaben vorliegen, wird eine quantitativ vergleichbare Auswertung des Fragebogens ermöglicht. Bei einem standardisierten Fragebogen werden die Reihenfolge der Fragen, die Fragenformulierungen und auch die Antwortvorgaben bereits im Vorfeld festgelegt. Dies erfordert einerseits bei der Konzeption des Fragebogens ein breites Vorwissen zum Untersuchungsgegenstand. Zum anderen liefert die Befragungsmethode wenige „(...) Informationen jenseits des Spektrums der vorgelegten Antwortmöglichkeiten“ (Diekmann 2006, S. 374).

Weitere Anforderungen an den Fragebogen sind, dass die Fragen leicht verständlich und eindeutig formuliert sein müssen, da der Fragebogen von den Befragten eigenständig ausgefüllt wird und keine Verständnisfragen beantwortet werden können. Dadurch ist aber auch ein Einfluss durch den Interviewer auf das Antwortverhalten des Befragten ausgeschlossen und es kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der bei dieser Methode gewährleisteten Anonymität eine ehrlichere Beantwortung der Fragen erfolgt (vgl. Wessel 1996, S. 106). Außerdem ist es sehr wichtig, den Fragebogen in einem ansprechenden Layout zu gestalten. Der Aufbau des Fragebogens muss für den Befragten selbsterklärend und der Fragenverlauf leicht erschießbar sein. Dies erleichtert das Ausfüllen und erhöht die Bereitschaft zur Teilnahme (vgl. Diekmann 2006, S. 374).

Der Fragebogen im Rahmen dieser Arbeit umfasst insgesamt 16 Seiten. Auf dem Deckblatt ist zum einen die Thematik angekündigt und der Vordruck vermerkt „Dieser Fragebogen wird am ... gegen ... Uhr wieder abgeholt“. An dieser Stelle wird nach Absprache mit den Befragten der genaue Abholtermin eingetragen. Zum anderen sind die postalischen Anschriften der Humboldt-Universität zu Berlin und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ angegeben und die jeweiligen Logos beider Institutionen abgebildet,

damit die Befragten den Fragebogen schnell und einfach den Institutionen zuordnen können, von denen im Vorfeld die Befragung angekündigt wurde. Auf der Innenseite des Deckblattes steht das Anschreiben. In ihm stehen die Kontaktdaten der Interviewerin, an die sich die Befragten bei Fragen ihrerseits wenden können (vgl. Steinführer et al. 2008, S. 258). Zudem wird die Thematik der Befragung vorgestellt und Informationen und Hilfestellungen zum Ausfüllen gegeben. Der Fragebogen sollte, um per Zufallsprinzip eine höhere Repräsentativität der Stichprobe zu erreichen, gemäß der *next-birthday-method* von der volljährigen Person des Haushaltes ausgefüllt werden, die als nächstes Geburtstag hat (vgl. Binson et al. 2000, S. 54).

Dann folgt der eigentliche Fragenteil. Dieser umfasst 12 Seiten und beinhaltet insgesamt 57 Fragen zu sechs thematischen Blöcken:

- Wohnort Grimma,
- Hochwasserschutz allgemein und Hochwassergefahr in Grimma,
- Wissen und persönliche Einschätzung bezüglich öffentlicher und privater Hochwasservorsorgemaßnahmen,
- das Hochwasserereignis 2002 und
- sozioökonomische Parameter.

Die meisten Fragen sind geschlossen, doch wurden auch halboffene und fünf offene Fragen gestellt. Halboffene Fragen/Hybridfragen sind ein Kompromiss zwischen geschlossen und offenen Fragen, bei denen geschlossene Antwortkategorien um eine offene Antwortmöglichkeit ergänzt werden. Das „Einstreuen“ von offenen Fragen dient dem zusätzlichen Informationsgewinn, gibt einen Einblick in die persönliche Einschätzung der Befragten und kann zudem „(...) für den Befragten abwechslungsreicher und interessanter sein“ (Diekmann 2006, S. 409). Ebenfalls im Fragebogen eingesetzte Filterfragen dienen dazu, dass Fragen jeweils nur bei zutreffender Relevanz beantwortet werden.

Die Einschätzung von Fragen erfolgte zumeist in einer fünfstufigen Rankingskala. Bezüglich der vorgegebenen Antwortkategorien gelten die Kriterien, dass diese präzise, disjunkt (nicht überlappend) und erschöpfend sein müssen (vgl. Diekmann 2006, S. 409). Die Antwortkategorie „Weiß nicht“ wurde bewusst nicht mit vorgegeben.³³ Die Befragten sollten sich mit der Thematik inhaltlich auseinander setzen und ihre Gedanken in die vorgegebenen Antwortkategorien einordnen. Zudem gab es für die Befragten immer die Option, Fragen ganz auszulassen, wenn sie keine Antwort „wussten“ oder geben wollten. Allerdings gab es zwei Ausnahmen. Zum einen bei Fragen, die dem FLOODsite-Fragebogen³⁴ entnommen sind. In diesem Fall ist die Antwortkategorie „Weiß nicht“ mit übernommen worden, um eine Vergleichbarkeit der Antworten zu erzielen. Zum anderen wurde bei reinen Wissensfragen

³³ Studien belegen, dass durch die Vorgabe einer expliziten „Weiß-nicht-Antwortmöglichkeit“ deren Anteil um 10-30% höher liegen kann, als in Fällen, bei denen diese Antwortmöglichkeit nicht vorgegeben ist (vgl. Schnell et al. 2005, S. 337).

³⁴ Für ausführliche Informationen zum FLOODsite Projekt siehe Kapitel 3.5.1.

(„Sind Sie derzeit gegen Hochwasserschäden versichert?“) die Antwortkategorie „Weiß nicht“ mit vorgegeben.

Auf der vorletzten Seite des Fragebogens wird der Teilnehmer abschließend gefragt, ob er Interesse an den Ergebnissen dieser Studie hat und es besteht für ihn die Möglichkeit eigene Anmerkungen und/oder Kritik zur Thematik und zum Fragebogen mitzuteilen. Außerdem wird dem Befragten für seine Teilnahme gedankt.

4.2.2 Pretest

Der Fragebogen entstand in einem längeren Arbeitsprozess, wurde mehrfach überarbeitet und mit wissenschaftlichen Experten diskutiert. Nach der Fertigstellung des ersten finalen Entwurfs wurde ein Pretest durchgeführt. Dies ist ein sehr wichtiger Arbeitsschritt, bei dem der Fragebogen bezüglich inhaltlicher Fehler, Verständnisschwierigkeiten und Ausfüllbarkeit untersucht wird (vgl. Häder 2006, S. 385). Um eine gute Evaluation des Pretests zu erhalten, wurde dieser bereits in der Altstadt von Grimma, dem späteren Untersuchungsgebiet, vorgenommen und von 15 Personen ausgefüllt. Seine Durchführung war für die spätere Hauptbefragung sehr wichtig und Kritiken und Verbesserungsvorschläge sind bei der Überarbeitung des Fragebogens mit eingegangen.

Neben Hinweisen zu Fragen, die doppeldeutig oder missverständlich ausgedrückt waren, gab es im Zuge des Pretests eine wichtige Änderung hinsichtlich der Position einzelner Fragenkomplexe. Es hatte sich ein Fragereiheneffekt – auch Halo-Effekt genannt – gezeigt, bei dem Fragen auf nachfolgende Fragen „ausstrahlen“ (vgl. Diekmann 2006, S. 398; Häder 2006, S. 217f.).³⁵ Die Fragen zum Hochwasser 2002 sind daraufhin im Fragebogen erst im hinteren Drittel, im Anschluss aller Fragen zur Eigenvorsorge und zu Hochwasserschutzmaßnahmen, gestellt worden.

4.2.3 Befragungsverlauf

Das im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendete und in diesem Kapitel vorgestellte Befragungsdesign wurde von Sozialwissenschaftlern am UFZ in Leipzig entwickelt (vgl.

35 Der Fragenkomplex zur persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 stand ursprünglich relativ am Anfang des Fragebogens, da dies der Chronologie der Fragenkomplexe entsprach. Im Rahmen des Pretests hat sich gezeigt, dass die Mehrzahl der Befragten durch die Fragen zum Hochwasserereignis 2002 emotional sehr betroffen und eingenommen waren. Dies hatte zur Folge, dass auch die nachstehenden Fragen unmittelbar im Kontext zum Hochwasser 2002 gesehen wurden. Beispielsweise wurde bei der Frage „In welchem Maße sind die nachfolgenden Maßnahmen aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater Hochwasserschäden zu mindern?“ von einem Befragten geantwortet, dass alle Maßnahmen wenig sinnvoll seien. Sie hätten auch beim Hochwasser 2002 aufgrund der schlechten Informationspolitik zum Hochwasserverlauf überhaupt nichts gebracht. Eine Betrachtung der Maßnahmen ohne einen Bezug zum Hochwasser 2002 herzustellen, war für den Befragten schwer. Zum Teil konnte dies auf die davor gestellten Fragen zur persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 zurückgeführt werden.

Steinführer et al. 2008, S. 253-270). Es orientiert sich an der *Total-Design-* und *Tailored-Design-Method* von Dillmann³⁶ und versucht, durch verschiedene Elemente und Arbeitsschritte in der Befragungsphase die Rücklaufquote zu steigern. Die Befragungsmethode schließt Elemente des persönlichen face-to-face-Interviews und der postalischen schriftlichen Befragung mit ein.³⁷ Die Fragebögen werden den Befragten persönlich überreicht und zu einem vereinbarten Termin wieder persönlich abgeholt. Durch den persönlichen Kontakt bei der Fragebogenübergabe entsteht ein „Vertrauensverhältnis“ zwischen Befragten und Interviewern. Dadurch liegt die Rücklaufquote im Vergleich zu einer rein postalischen Befragung sehr viel höher. Sie beträgt bei dieser Methode im Durchschnitt über 70% in Großstädten und bis zu 90% in kleineren Ortschaften. Die Methode bietet sich insbesondere für Befragungen in kleinräumigen Untersuchungsgebieten an. Zum einen, da für diese Gebiete meist keine statistischen Daten vorliegen und zum anderen, da die Methode sehr arbeitsintensiv ist (vgl. Steinführer et al. 2008, S. 257ff.).

Die Durchführung der Befragung bestand aus mehreren Arbeitsschritten. Die Vorarbeit der Fragebogenkonzeption und die Durchführung des Pretests wurden bereits dargelegt. Im Vorfeld der Datenerhebung wurde zudem die geplante Befragung in der regionalen „Leipziger Volkszeitung – Muldental“ und im lokalen „Amtsblatt“ der Stadt Grimma angekündigt. Zusätzlich wurden zwei Tage vor der Befragung Informationszettel an jeden Haushalt im Untersuchungsgebiet verteilt. Diese wurden in den Briefkästen hinterlegt oder in Mehrfamilienhäusern gut sichtbar im Hausflur aufgehangen. Durch die breit angelegte Ankündigung sollten die Bewohner über die bevorstehende Befragung bestmöglich informiert werden. Dies erleichterte die Verteilung der Fragebögen zum Teil sehr, da sich mehrere Personen an die Mitteilungen erinnerten und eher bereit waren, an der Befragung teilzunehmen. Außerdem wurden im Vorfeld die Interviewer³⁸ bezüglich der Befragungsthematik informiert und in die Durchführung der Befragung eingewiesen.

36 „Die zugrundeliegende Idee [der Total-Design-Method] ist, dass alle Aspekte der Befragung optimal zu gestalten sind, da vor allem aufgrund der Interaktion aller Teilaspekte ein höherer Rücklauf erwartet werden kann. Zusätzlich muss ein Vertrauensverhältnis zwischen den Zielpersonen und den Veranstaltern der Untersuchung geschaffen werden“ (Häder 2006, S. 238f.).

37 Die Erarbeitung der Methode muss zudem im Kontext der politischen und gesellschaftlichen Umbrüche in Ostdeutschland in den 1990er Jahren gesehen werden. „While before 1990, carrying out face-to-face interviews in a private dwelling and without any financial incentive was no problem at all, this changed with German reunification. At that time, hundreds of (more or less reliable) organisations discovered the East German market and also used door-to-door sales, which made people more and more suspicious of any person not known to them in advance“ (Steinführer et al. 2008, S. 257).

38 Neben der Autorin beteiligten sich über die drei Befragungstage verteilt vier weitere Interviewer.



Abbildung 7: Befragungsgebiet Grimma
(Darstellung: René Höfer,
Daniela Siedschlag)

Die Befragung wurde am Ende der 48. Kalenderwoche, am Donnerstag, Freitag und Samstag durchgeführt. Unter der Woche jeweils von 16-19.30 Uhr und am Samstag von 10-15 Uhr. Das Befragungsgebiet schließt fast die gesamte Altstadt ein (siehe Abb. 7) und umfasst ca. 980 Haushalte. Eine Totalerhebung wäre aber auch in diesem kleinräumigen Untersuchungsgebiet im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Daher erfolgte die Stichprobenziehung anhand einer zweistufige Klumpenstichprobe (Cluster-Sample) (vgl. Diekmann 2007, S. 387). Auf der ersten Stufe erfolgte die Auswahl der Straßenseite. In den fünf von Süden nach Norden verlaufenden Straßenzügen wurden die auf

östlicher Seite liegenden Wohnhäuser,³⁹ bei den im Süden und Norden das Befragungsgebiet eingrenzenden Straßen jeweils die zur Altstadt zugewandte Seite in die Befragung mit aufgenommen. In den kleinen Gassen wurden, ausgehend von den Hauptstraßen, die Haushalte auf beiden Seiten berücksichtigt. Auf der zweiten Stufe wurden alle Haushalte der ausgewählten Straßenseiten in die Befragung mit aufgenommen und den angetroffenen Haushalten ein Fragebogen angeboten. Zusätzliche Auswahlkriterien, zum Beispiel welche Etage bewohnt wird, wurden nicht erhoben. Neben der Klumpenstichprobe

³⁹ Diese Regelung erfolgte insbesondere aus zwei Gründen. Erstens vereinfachte die klare Vorgabe die Durchführung der Befragung. Zweitens verhinderte sie, dass ein Haushalt doppelt in die Befragung mit einbezogen wurde. Denn die von Süden nach Norden parallel verlaufenden Straßen sind nicht nur über die Verbindungsgassen erreichbar, sondern oftmals auch über die angrenzenden Hinterhöfe miteinander verbunden. Die Hinterhöfe sind zum Teil sehr verschachtelt und oftmals lässt sich ein Hinterhaus nicht mehr eindeutig einem Straßenzug zuordnen. Dieser Problematik konnte mit der „Straßenseite-Regelung“ entgegengewirkt werden. Vereinzelt wurde auch die westliche Straßenseite in die Befragung mit aufgenommen, um die angestrebte Gleichverteilung der Fragebögen innerhalb des Untersuchungsgebietes zu erreichen. Diese konnte mit der Datenerhebung auf nur einer Straßenseite hauptsächlich aus zwei Gründen nicht erzielt werden. Ein Grund waren leer stehende Wohnhäuser oder große, gewerblich genutzte Flächen auf der für die Befragung vorgesehenen Straßenseite. Ein zweiter Grund waren zu wenig angetroffene Haushalte oder eine zu geringe Bereitschaft der Haushalte zur Teilnahme an der Befragung auf der vorgesehenen Straßenseite. In diesen Fällen wurde die jeweils westliche Straßenseite mit einbezogen.

auf räumlicher Ebene erfolgte ein weiteres Auswahlkriterium auf der Haushaltsebene.⁴⁰

Der Fragebogen wurde den Befragten persönlich übergeben. Alle Interviewer hatten eine schriftliche Legitimation bei sich und konnten sich ausweisen. Der Verlauf der Verteilung wurde in Erhebungsbögen dokumentiert. In ihnen wurden Name, Anschrift, Anwesenheit, Bereitschaft zur Teilnahme und vereinbarter Abholtermin notiert.⁴¹ Über 81% der angetroffenen Haushalte haben einen Fragebogen angenommen. Als Begründung für die Ablehnung des Fragebogens wurde genannt:

- Zur Zeit des Hochwassers noch nicht in Grimma gewohnt.
- Froh, dass alles vorbei ist./ Nicht weiter daran erinnert werden wollen.
- Zu alt zum Ausfüllen.
- Kein Interesse./Keine Zeit.

Bei Annahme des Fragebogens wurde zusammen mit dem Teilnehmer ein Termin zur Abholung des Fragebogens vereinbart. In der Regel wurde der Abholtermin genau für eine Woche später angesetzt. Wurde ein Haushalt zum vereinbarten Zeitpunkt nicht angetroffen, wurde ein Erinnerungsschreiben mit dem Verweis auf einen erneuten Abholtermin hinterlegt.⁴² Jeder Haushalt wurde, wenn nötig, je zweimal nach dem vereinbarten Termin aufgesucht. Im Erinnerungsschreiben wurde zudem darauf hingewiesen, dass der ausgefüllte Fragebogen auch in einer aufgestellten Box in der Stadtinformation abgegeben werden kann. Von dieser Möglichkeit machten 15 Befragungsteilnehmer Gebrauch.

Von den 250 verteilten Fragebögen sind 164 in die Auswertung eingegangen. Die Nettorücklaufquote beträgt knapp 66% (siehe Tab. 1) und liegt unter dem Durchschnitt dieser Befragungsmethode. Dafür sind mehrere Aspekte ausschlaggebend. Zum einen wurden die Fragebögen von der Autorin allein abgeholt und aufgrund der zeitlichen Kapazitäten war es nicht möglich, jeden Haushalt mehr als zweimal aufzusuchen. Das Hinterlassen einer schriftlichen Bitte bei Befragten, die nicht persönlich angetroffen wurden, den Fragebogen noch auszufüllen, könnte weniger motivierend gewirkt haben als der persönliche Kontakt.⁴³ Zudem kann für Grimma eine allgemeine „Befragungsmüdigkeit“ angenommen werden, da die Stadt durch das Hochwasser 2002 sehr lange in den Medien präsent war und somit im Blickpunkt der Öffentlichkeit stand. Auch können einige Haushalte den Fragebogen erst

40 Auf Haushaltsebene wurde, wie bereits weiter oben ausgeführt, die *next-birthday-method* angewendet. Kritisch kann angemerkt werden, dass auch bei dieser Methode nicht immer die Person den Fragebogen ausfüllt, auf die das Auswahlkriterium zutrifft (vgl. Diekmann 2007, S. 218).

41 Die Erhebungsbögen werden nach der Untersuchung entsprechend den Datenschutzbestimmungen des UFZ vernichtet.

42 Alle Mitteilungen waren wiederum mit den Logos der Forschungsinstitutionen und Kontaktdaten versehen, damit sich für die Haushalte ein Zusammenhang zum Fragebogen herstellen ließ.

43 Persönlich angetroffene Befragte, die den Fragebogen zum vereinbarten Termin noch nicht ausgefüllt hatten, waren meist bereit, dies bis zu einem erneut vereinbarten Abholtermin nachzuholen.

angenommen, aber dann nicht ausgefüllt haben, da sie erst nach 2002 in die Altstadt gezogen sind und sich somit mit der Thematik Hochwasser und Eigenvorsorge wenig identifizieren konnten.

Sechs Fragebögen wurden unausgefüllt zurückgegeben, überraschender Weise jeweils mit der gleichen Begründung. Die sozioökonomischen Fragen wurden als sehr unangemessen empfunden und der gesamte Fragebogen daraufhin so stark abgelehnt, dass die Befragten auch nicht bereit waren, die übrigen fünf Fragenkomplexe zu beantworten. Von den 172 ausgefüllten Fragebögen waren acht sehr lückenhaft und nur vereinzelt ausgefüllt, so dass sie nicht in die Auswertung mit aufgenommen werden konnten.

Haushalte laut Kartierung	980
angetroffene Haushalte	308
verteilte Fragebögen	250
ausgefüllte Fragebögen	172
auswertbare Fragebögen	164
Fragebogenrücklauf in %	65,6%
erfasste Haushalte in %	16,7%

Tabelle 1: Rücklauf- und Ausschöpfungsquote
(Quelle: eigene Berechnung)

4.2.4 Auswertung

Zur Auswertung der Befragung wurden die Items des Fragebogens kodiert. Mit dem Statistikprogramm SPSS 17 wurde eine Variablenmaske erstellt und die Daten eingegeben. Die Datenauswertung erfolgte anhand deskriptiver und analytischer Verfahren. In der Auswertung werden jeweils die gültigen Prozente angegeben. Das heißt, die fehlenden Antworten einer jeweiligen Frage gehen nicht in die Berechnung mit ein. Zur Darstellung von Unterschieden in der Beurteilung einzelner Variablen wurden Mittelwerte verglichen. Dabei wurden ordinalskalierte Daten, wie es in der Praxis der statistischen Auswertung gebräuchlich ist, gewertet als wären sie metrisch (vgl. Wittenberg 1991, S. 114). Zudem wurden Kreuztabellen erstellt und Korrelationsrechnungen durchgeführt.⁴⁴ Für die Berechnung des Korrelationskoeffizienten wurden nominalskalierte Variablen mit zwei Ausprägungen zulässigerweise künstlich in eine 0/1 kodierte Variable umgewandelt (vgl. Voß

⁴⁴ Die in der Auswertung dargelegten Signifikanzniveaus werden unterschieden in höchst signifikant ($p < 0,001$), sehr signifikant ($p < 0,01$) und signifikant ($p < 0,05$) (vgl. Wittenberg 1991, S. 145). Für die Bewertung der Stärke der Korrelation existiert keine verbindliche Einteilung. Diese Arbeit orientiert sich an folgender Interpretation:

0,00 < Zusammenhangsmaß $\leq$ 0,05 => keine Korrelation

0,05 < Zusammenhangsmaß $\leq$ 0,20 => schwache Korrelation

0,20 < Zusammenhangsmaß $\leq$ 0,50 => mittlere Korrelation

0,50 < Zusammenhangsmaß $\leq$ 0,70 => starke Korrelation

0,70 < Zusammenhangsmaß $\leq$ 1,00 => sehr starke Korrelation (vgl. Diaz-Bone 2006, S. 85).

2000, S. 156f.). Die Antworten der offenen Fragen wurden anhand von erarbeitenden Kategorien ausgewertet.

4.2.5 Kritische Reflexion zum methodischen Vorgehen

Mit der angewendeten Methodik ist eine repräsentative Stichprobe gezogen worden, die sich zur Beantwortung der Forschungsfragen eignet. Die Untersuchungsmethodik kann trotzdem kritisch hinterfragt werden. Ein Fragebogen ist ein sehr standardisiertes Erhebungsinstrument und hat den bereits zuvor erwähnten Nachteil, dass er keine zusätzlichen Informationen liefert und die Befragten ihre Antworten in vordefinierte Kategorien einordnen müssen. Zwar differenzieren fünfstufige Rankingskalen die Antworten auch im Bereich der Risikowahrnehmungsforschung durchaus ausreichend (vgl. Sjöberg 2000, S. 410f.), doch wurde von einem Befragten in einem Fragebogen explizit darauf verwiesen, dass einige Fragen sich „(...) mit einem Kreuz nicht beantworten“ lassen.

Bei einem standardisierten Fragebogen, der von den Befragten selbst ausgefüllt wird, ist zudem nicht sichergestellt, dass die Beantwortung der Fragen in der vorgegebenen Reihenfolge erfolgt, auch wenn dies im Begleitschreiben zum Fragebogen empfohlen wird. Das heißt, die Befragten werden in der Regel den Fragebogen vor dem Ausfüllen einmal durchgeschaut haben. Somit kann der geschilderte Halo-Effekt, und dass die Befragten mit einem starken emotionalen Bezug zum Hochwasser 2002 geantwortet haben, nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dass der Fragebogen vor dem Ausfüllen durchgeschaut wurde, zeigt sich auch aufgrund einzelner Reaktionen zu den sozioökonomischen Fragen. Diese standen am Ende des Fragebogens und trotzdem hatte kein Befragter, der den Fragebogen aufgrund der sozioökonomischen Fragen nicht ausfüllen wollte, im vorderen Teil mit dem Ausfüllen begonnen.

Mit 12 Seiten und einer durchschnittlichen Bearbeitungszeit von 25 Minuten war der Fragebogen sehr umfangreich und nicht für alle Befragten leicht auszufüllen. Die „Qualität“ der ausgefüllten Fragebögen war somit auch sehr verschieden. Es wurde versucht, alle Fragebögen, die einen Mehrwert für die gesamte Stichprobe brachten, mit in die Auswertung aufzunehmen, auch wenn sie nicht vollständig ausgefüllt waren. Damit sollte vermieden werden, dass sich ein Bias bezüglich Alter und Bildung ergibt. Indem beispielsweise vornehmlich die Fragebögen von jungen Personen und Personen mit einem hohen Bildungsstand, denen das Ausfüllen einfacher fällt, in die Auswertung mit eingehen.

4.3 Kartierung

Im Rahmen der Arbeit ist eine Kartierung der Haushalte im Befragungsgebiet durchgeführt worden, da statistische Zahlen auf dieser Maßstabsebene nicht vorliegen. Die Haushaltskartierung ergab, dass das Befragungsgebiet 980 Haushalte umfasst. Zur Erhebung wurden die Klingelschilder im Befragungsgebiet erfasst. Eine einzelne

Kartierungsmethode kann jedoch oftmals nicht exakte Ergebnisse liefern. Aus diesem Grund wurde neben der Kartierung der Klingelschilder mit der Erhebung der Briefkästen parallel eine Plausibilitätsprüfung vorgenommen.

Das heißt, die durch Klingelschilder angegebene Anzahl von Haushalten wurde mit der Anzahl genutzter Briefkästen in Übereinstimmung gebracht. Denn oftmals werden die Namen an Klingelschildern stehen gelassen, obwohl eine Wohnung nicht mehr vermietet ist. Da der ehemalige Bewohner auch den Briefkasten nicht mehr nutzt ist dieser mit Wurfsendungen/Reklame verstopft. Solche Briefkästen sind ein relativ sicheres Indiz für leerstehende Wohnobjekte. Ein zweites Indiz diesbezüglich sind zugeklebte Briefkästen. Diese Form der Plausibilitätsprüfung bot sich an, da in der Altstadt von Grimma die Briefkästen meistens außen am Haus angebracht sind. War dieser direkte Vergleich nicht möglich, wurde die Fensterfront des Hauses betrachtet. Gardinenlose und/oder verstaubte Fenster deuteten ebenso auf einen Leerstand hin.

4.4 Zwischenfazit

Für die Gewinnung der Daten sind drei verschiedene Erhebungsmethoden zum Einsatz gekommen – Experteninterviews, standardisierte schriftliche Befragungen und eine Gebietskartierung. Die vier Experteninterviews wurden im Vorfeld der Befragung durchgeführt und dienten der Gewinnung von zusätzlichen Informationen über das Untersuchungsgebiet und sind als Hintergrundwissen in die weitere Ausarbeitung des Forschungsthemas eingegangen. In der Kartierung wurde die Anzahl der Haushalte im Befragungsgebiet aufgenommen. Dieser Arbeitsschritt war nötig, da auf der Maßstabsebene der untersuchten Straßenzüge keine statistischen Zahlen vorliegen.

Die hauptsächliche Datenerhebung erfolgte als standardisierte schriftliche Befragung. Es wurde ein Fragebogen konzipiert, der von den Befragungsteilnehmern selbstständig auszufüllen war. Diese Methode weist, wie andere empirische Methoden auch, Vor- und Nachteile auf. Ein Vorteil dieser Form der Datenerhebung ist, dass allen Befragungsteilnehmern identische Fragen- und Antwortvorgaben vorliegen. Dies ermöglicht die spätere quantitative Auswertung der Daten. Als Nachteil kann angeführt werden, dass mit dieser Form der Befragung keine Informationen außerhalb der vorher festgelegten Themenbereiche gewonnen werden können.

Vor der Hauptbefragung wurde der Fragebogen in einem Pretest hinsichtlich seiner Verständlichkeit und inhaltlicher Korrektheit geprüft. Dieser Pretest erfolgte bereits im späteren Untersuchungsgebiet – der Altstadt von Grimma – und stellte einen wichtigen Arbeitsschritt dar. Angemerkte Kritikpunkte und Verbesserungsvorschläge sind in die finale Version des Fragebogens eingeflossen.

Das für die Datenerhebung angewendete Befragungsdesign wurde von Wissenschaftlern am

UFZ in Leipzig erarbeitet und orientiert sich an der *Total-Design-Method*. Diese versucht, durch eine intensive Vor- und Nachbereitung des Befragungsverlaufs eine hohe Rücklaufquote zu erzielen. Als wichtigstes Charakteristikum dieser Methode ist hervorzuheben, dass ein persönlicher Kontakt zwischen Interviewer und Befragungsteilnehmer hergestellt wird. Die Fragebögen werden an die Befragten persönlich übergeben und zu einem vereinbarten Termin wiederum persönlich durch den Interviewer abgeholt. Auch aufgrund dieses Vorgehens liegt die Rücklaufquote bei dieser Methode zumeist bei 70% und höher. Die Befragung im Rahmen dieser Arbeit erzielte eine etwas niedrigere Nettorücklaufquote von 66%. Insgesamt sind 250 Fragebögen verteilt worden, von denen 164 in die Auswertung eingegangen sind. Die Auswertung der Befragung erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS.

Ein Grund für die relativ niedrige Rücklaufquote kann unter anderem mit der eingeschränkten zeitlichen Kapazität beim Abholen der Fragebögen begründet werden. Es war leider nicht möglich, jeden Haushalte öfter als zwei Mal nach dem vereinbarten Termin aufzusuchen, um den Fragebogen gegebenenfalls nachträglich abzuholen. Ein anderer Grund kann in dem Umstand gesehen werden, dass die Altstadt von Grimma nach dem Hochwasser 2002 sehr im Blickpunkt der Öffentlichkeit stand und sich bei der Bevölkerung aus diesem Grund eine gewisse „Befragungsmüdigkeit“ eingestellt hat.

Im folgenden Kapitel wird das Untersuchungsgebiet – die Altstadt von Grimma – vorgestellt. Es werden die natürliche Hochwassergefährdung des Raumes, die Auswirkungen des Hochwassers 2002 und die daraus resultierenden aktuellen Schutzmaßnahmen der Stadt dargestellt. Zudem erfolgt anhand der Stichprobe die Darlegung sozioökonomischer Faktoren des Untersuchungsgebietes.

5. Untersuchungsgebiet



Abbildung 8: Altstadt von Grimma
(Blick von Süden nach Norden)
(Quelle: André Künzelmann/UFZ)

Das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit ist die Altstadt von Grimma. Grimma liegt im Freistaat Sachsen, ca. 30 Kilometer südöstlich von Leipzig an der Vereinigten Mulde. In der Stadt und den eingemeindeten Ortschaften leben knapp 19.000 Einwohner, 2.600 von ihnen in der Altstadt. Die Altstadt von Grimma erstreckt sich direkt am westlichen Ufer der Vereinigten Mulde (siehe Abb. 8) und war von dem Hochwasser 2002 sehr stark betroffen.

Im folgenden Abschnitt werden die Entscheidungskriterien für die Altstadt als Untersuchungsgebiet dargelegt. Anschließend wird der geographische Naturraum und die sich aus ihm ergebende Hochwassergefahr für die Altstadt vorgestellt. Des Weiteren werden der Verlauf und die Auswirkungen des Hochwassers 2002 kurz dargelegt und über die im Nachgang des Hochwassers erfolgten Schutzmaßnahmen der Stadt informiert. Abschließend erfolgt anhand der erhobenen Stichprobe eine Betrachtung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich sozialgeographischer Faktoren.

5.1 Auswahlkriterien für das Untersuchungsgebiet

Die Altstadt von Grimma wurde aus verschiedenen Gründen für die Durchführung der empirischen Datenerhebung ausgewählt. Das erste Auswahlkriterium war, dass die Altstadt ein hochwassergefährdeter Raum ist. Alle Straßenzüge waren durch das Hochwasser 2002 bezüglich Hochwasserstand und Abflussverhalten gleichmäßig stark betroffen. Das Wasser stand flächendeckend bis über drei Meter hoch. Diese Homogenität in der Betroffenheit ermöglicht die Betrachtung der Altstadt als zusammenhängendes Untersuchungsgebiet. Die potentielle Hochwassergefahr lässt die Einwohnerbefragung zur Thematik Eigenvorsorge und Hochwasser zu. Das Untersuchungsgebiet ist zudem aus weiteren Gründen forschungsrelevant und interessant.

Zum einen fand nach dem Hochwasser 2002, und findet derzeit immer noch, eine starke inhaltliche aber auch emotionale Auseinandersetzung mit den Thematiken Hochwasser und Hochwasserschutz innerhalb der Stadtgemeinde statt. Grimma verfügte 2002 und verfügt bis dato (Frühjahr 2009) über keinen technischen Hochwasserschutz. Der Bau einer Hochwasserschutzmauer nach dem Hochwasser 2002 hat sich auch aufgrund des Widerstands aus Reihen der Bevölkerung hinausgezögert. Daher kann die Durchführung von privaten Vorsorgemaßnahmen für die Bewohner von einer gewissen zusätzlichen Relevanz sein. Denn auch heute noch wird die geplante Hochwasserschutzmauer (Baubeginn war im Frühjahr 2009) von der Bevölkerung zum Teil abgelehnt und bezüglich ihres Nutzens sehr kritisch beurteilt.

Zum anderen ist nach dem Hochwasser 2002 in der Altstadt ein lokales Hochwasserwarn- und Informationssystem installiert worden. Ein solches Warnsystem, das die Bevölkerung über mögliche Hochwasserereignisse und deren Verlauf informiert, kann als eine sehr wichtige Grundvoraussetzung für die Durchführung privater Schutzmaßnahmen angesehen werden. Denn eine gute Informationslage ermöglicht der Bevölkerung überhaupt erst, private Ad-hoc-Schutzmaßnahmen vorzunehmen. Allerdings muss den Bewohnern dafür das Warnsystem bekannt sein und sie müssen wissen, welche Maßnahmen im Fall einer Hochwasserwarnung ergriffen werden können. Untersuchen zu können, inwiefern das lokale Warnsystem den Bewohnern der Grimmaer Altstadt bekannt ist und wie sie es beurteilen, war ein weiteres Auswahlkriterium.

Außerdem eignet sich die Altstadt aufgrund ihrer Größe als Untersuchungsgebiet. Sie umfasst ca. 980 Haushalte und es war möglich im Rahmen der Arbeit eine repräsentative Stichprobe zu ziehen. Alle Straßenzüge der Altstadt weisen eine homogene Bebauungsstruktur auf. Die Häuser sind überwiegend drei- oder viergeschossig und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts errichtet worden (siehe Abb. 9). Zusätzlich bot sich Grimma als Untersuchungsgebiet an, da bereits im Rahmen anderer Forschungsprojekte die Thematiken Hochwasser und Hochwasserschutz in Ortschaften entlang der Mulden untersucht wurden.⁴⁵ In der FLOODsite-Studie ist auch der Aspekt Eigenvorsorge untersucht worden, so dass anhand dieser Ergebnisse zugleich vergleichende Aussagen vorgenommen werden können.

⁴⁵ Im Rahmen des EU-Projektes FLOODsite wurde die soziale Dimension von Hochwasserrisiken in drei Ortschaften an der Zwickauer, Freiburger und Vereinigten Mulde untersucht. Das Projekt Flood-Era führte eine vergleichende Untersuchung verschiedener geplanter, realisierter und hypothetischer Hochwasserschutzmaßnahmen durch. Die Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Effektivität und ökonomischen Effizienz betrachtet (vgl. Meyer & Kuhlicke 2008).



Abbildung 9: Typische Straßenzüge in der Altstadt von Grimma
(links: Paul-Gerhard-Straße, rechts: Weberstraße)
(Quelle: eigene Fotos)

Kritisch bezüglich der Wahl des Untersuchungsgebietes kann angebracht werden, dass die Altstadt nach dem Hochwasser 2002 der „Inbegriff der Hochwasserkatastrophe“ war. Die Stadtverwaltung selbst hat eine starke mediale Präsenz gefördert und die Betroffenheit der Stadt öffentlich bekannt gemacht. Es bestand daher die Gefahr, dass bei der Bevölkerung der Mitteilungsbedarf zur Hochwasserthematik „gedeckt“ wäre, und eine gewisse „Befragungsmüdigkeit“ auftreten würde. Dieser Aspekt war während der Befragung auch schwach auszumachen.

Außerdem kann kritisch angemerkt werden, dass das Hochwasser 2002 ein sehr extremes Ereignis war, das gemäß der Statistik einmal in 200 Jahren vorkommt. Allerdings kann dieser Aspekt zugleich relativiert werden. Zum einen, da im öffentlichen Diskurs das Hochwasser nicht als ein einmaliges Ereignis angesehen und abgehakt wurde. Vielmehr sind als Folge dessen verschiedenste Schutz- und Anpassungsmaßnahmen gefordert und geplant worden (vgl. DKKV 2004). Zum anderen besagt die statistische Wahrscheinlichkeit nicht, dass ein ähnlich starkes Hochwasser nicht jederzeit wieder auftreten könnte. Bei der Betrachtung geomorphologischer Gegebenheiten und des Niederschlags für das Einzugsgebiet der Mulden wird ersichtlich, dass eine natürliche potentielle Hochwassergefährdung für die Altstadt von Grimma besteht. Im Folgenden werden diese Charakteristiken dargestellt.

5.2 Hochwasser in der Altstadt von Grimma

5.2.1 Hintergründe zur Geomorphologie und zum Niederschlag

Grimma liegt an der Vereinigten Mulde, im Naturraum des Nordsächsischen Platten- und Hügellandes. Dieses wurde vom Inlandeis der Elster- und der späteren Saaleeiszeit bedeckt und überformt. Die abgelagerten glazialen Sedimente wie Geschiebemergel, Kiese, Sande sowie fluviale Schotterkörper bauten die flachwelligen bis hügeligen Flächen auf. Diese werden unter dem Begriff Altmoränenplatten zusammengefasst und erheben sich zumeist 130 bis 160 Meter üNN. Sie können aber auch, wie zwischen den Mulden und der Elbe,

aufgrund der höher anstehenden Grundgebirgsschwellen, eine stärkere Reliefausbildung hervorbringen. Die Altmoränenplatten werden durch die wenigen größeren Flussläufe, die die Platten meist von Süden her durchschneiden, unterteilt (vgl. Eissmann & Müller 1994, S. 384; Haase 1995, S. 87). Entlang der Täler der Flüsse haben sich Auensedimente abgelagert. In einem solchen Tal der Vereinigten Mulde liegt die Altstadt von Grimma auf einer 10-20 Meter mächtigen Ablagerung von Lockersedimenten aus mitgeführtem Schotter, Sand und Lehm.

„Die Ursache der großen Mächtigkeit wird darin gesehen, dass der stark belastete Fluss schon bei geringer Gefälleminderung am Rande des Hügellandes mit kräftiger Ausschüttung reagiert“ (Eissmann & Müller 1994, S. 384).

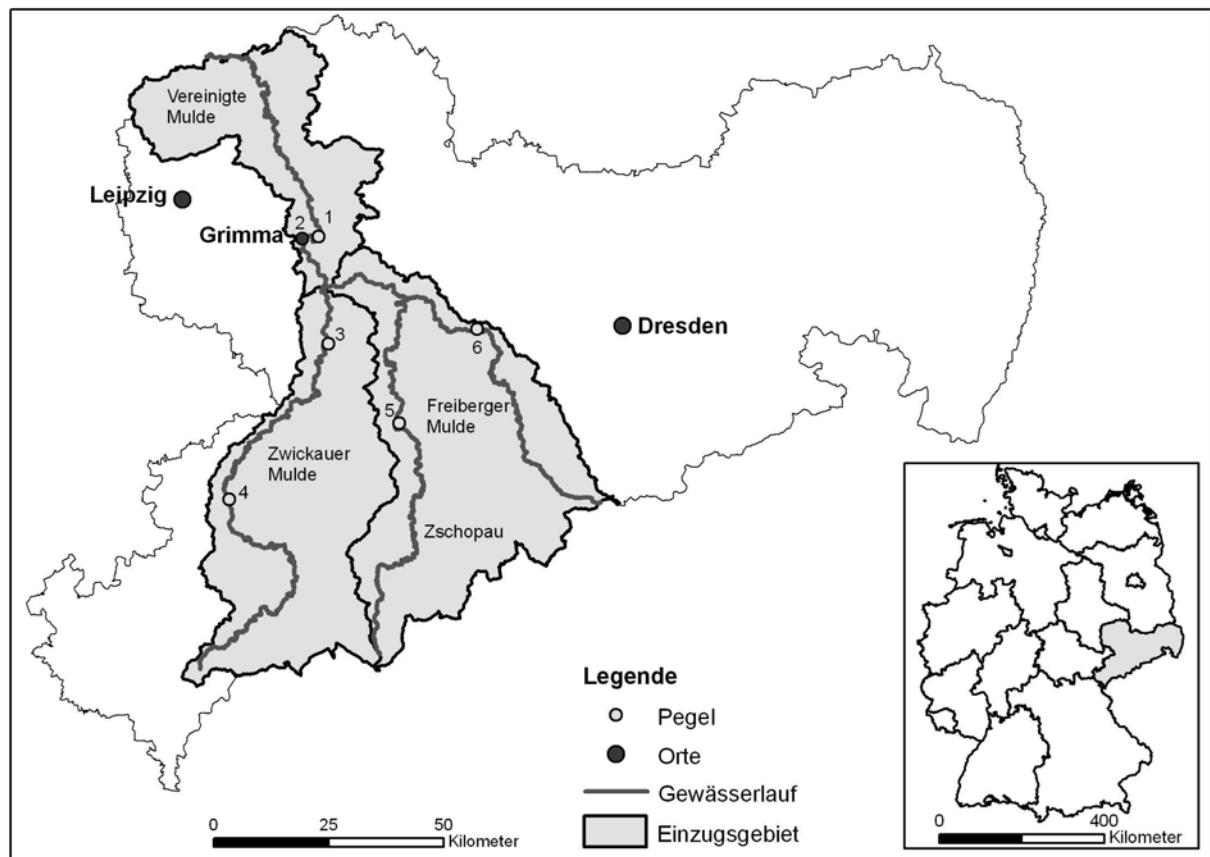


Abbildung 10: Einzugsgebiet der Mulden im Freistaat Sachsen
(Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG),
Topographische Karte 1:25.000)
(Darstellung: René Höfer, Daniela Siedschlag)

Die Vereinigte Mulde speist sich durch die Hauptflüsse Zwickauer Mulde, Zschopau und Freiburger Mulde (siehe Abb. 10). Das gesamte Einzugsgebiet umfasst 7.400 Quadratkilometer. Zwickauer Mulde, Zschopau und Freiburger Mulde entspringen in den oberen Lagen des Erzgebirges und verlaufen von dessen Nordabdachung fächerförmig zusammen. Die Zschopau fließt in die Freiburger Mulde, Zwickauer und Freiburger Mulde vereinigen sich 13 Kilometer flussaufwärts von Grimma zur Vereinigten Mulde, die nach 120

Kilometern bei Dessau in die Elbe mündet. Bis zum Zusammenfluss der Zwickauer und Freiburger Mulde haben beide Flüsse relativ große Höhendifferenzen zwischen Quell- und Mündungsniveau überwunden.⁴⁶ Aus dieser Reliefenergie ergeben sich eine hohe Abflusswirksamkeit und eine hohe Abflussgeschwindigkeit. Beide Umstände können bei starken Niederschlägen im südlichen Muldeneinzugsgebiet zu einer erhöhten Hochwassergefahr mit schnell ansteigenden Wasserständen entlang der Vereinigten Mulde führen.

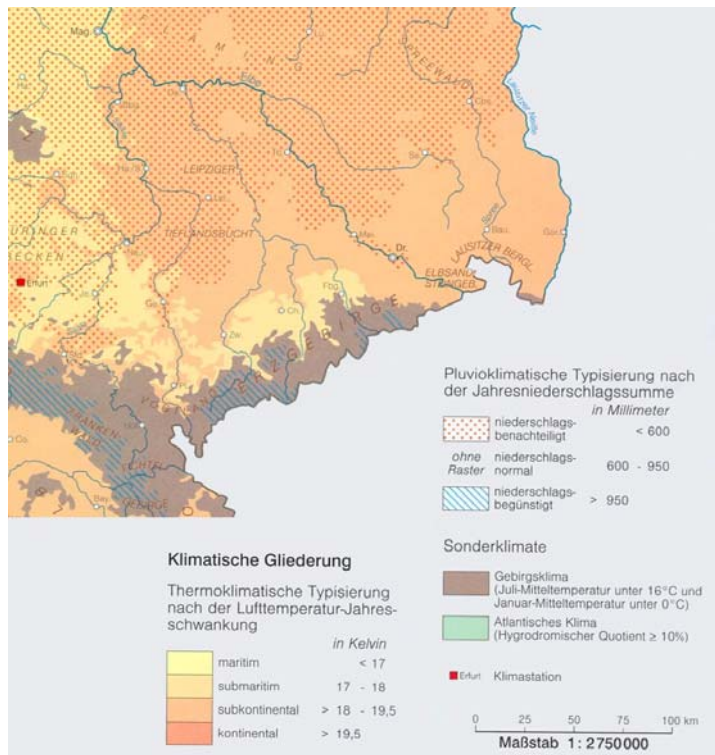


Abbildung 11: Klimatische Gliederung des Einzugsgebietes der Mulden
(Quelle: Endlicher & Hendl 2003, S. 33)

Das Auftreten von starken Niederschlägen, die die Entstehung von Hochwasser begünstigen, erfolgt vor allem in den oberen Einzugsgebieten der Zschopau, Zwickauer und Freiburger Mulde, denn diese umfassen die niederschlagsbegünstigten Räume des Erzgebirges (siehe Abb. 11). Dort führen orographische Staueffekte von feuchten Luftmassen zu erhöhten Niederschlagsjahressummen (vgl. Richter 1995, S. 23).⁴⁷ Insgesamt lässt sich für das gesamte Einzugsgebiet der Mulden eine abnehmende Niederschlagsverteilung von Süden nach Norden erkennen (siehe Abb. 11). In den begünstigten Räumen des Erzgebirges fallen durchschnittlich

mehr als 950 Millimeter Niederschlag pro Jahr. In niedrigeren Höhenlagen und nördlich des Erzgebirges – im Erzgebirgsvorland und im Sächsischen Hügelland – liegen die Jahresniederschlagssummen bei durchschnittlich 600 bis 950 Millimeter. Im Elbe-Mulde-Tiefland fließt die Vereinigte Mulde durch niederschlagsbenachteiligte Räume, in denen durchschnittlich weniger als 600 Millimeter pro Jahr fallen (vgl. Hendl 2002, S. 46; Endlicher & Hendl 2003, S. 32).

⁴⁶ Die Zwickauer Mulde entspringt auf einer Höhe von 770 Meter üNN und ist nach 166 Kilometern beim Zusammenfluss beider Mulden auf ein Höhenniveau von 133 Meter üNN heruntergekommen. Die Freiburger Mulde entspringt auf 850 Meter üNN und erreicht bereits nach 120 Kilometern das Höhenniveau von 133 Meter üNN.

⁴⁷ Dieser Effekt trat auch im August 2002 auf und trug zum Entstehen der Mulden-Hochwasser bei (vgl. Kapitel 2.1).

Mit dem Zusammenfluss der Zwickauer und Freiburger Mulde ändert sich zugleich die Geomorphologie des Einzugsgebietes. Die Mulden verlieren an Reliefenergie und die fächergleiche Form des Einzugsgebietes verengt sich zu einem relativ schmalen Streifen (siehe Abb. 10). Bei Grimma fließt die Vereinigte Mulde durch ein terrassenfreies enges Durchbruchstal und geht 20 Kilometer flussabwärts ins Tiefland über (vgl. Haase 1995, S. 91; Clauß 2002, S. 18). In diesem 500 Meter breiten und einen Kilometer langen Durchbruchstal erstreckt sich die Altstadt von Grimma (siehe Abb. 8).



Abbildung 12: Karte Grimma
(Quelle: Staatsbetrieb
Geobasisinformation und
Vermessung Sachsen (GeoSN))

Die Reliefeigenschaften des Gebietes um Grimma bewirken, dass sich ein Hochwasser auf die Altstadt beschränkt und sich nicht weiter ins Hinterland ausbreiten kann. Denn unmittelbar südlich, westlich und nördlich der Altstadt steigt das Gelände hügelartig an und am östlichen Flusssufer erhebt sich unmittelbar der Stadtwald (siehe Abb. 12). Diese Reliefausprägungen bewirken eine natürliche Stauung des Hochwassers in der Altstadt. Den Abbildungen 13 & 14 ist zu entnehmen, dass sowohl bei einem HQ100 als auch bei einem stärkeren HQ200 die jeweils überschwemmten Flächen räumlich identisch sind – sie umfassen die Altstadt und angrenzende Straßenzüge. Nur hinsichtlich der Überflutungshöhe, dargestellt

durch die verschiedenen Blautöne, unterscheiden sich beide Ereignisse.

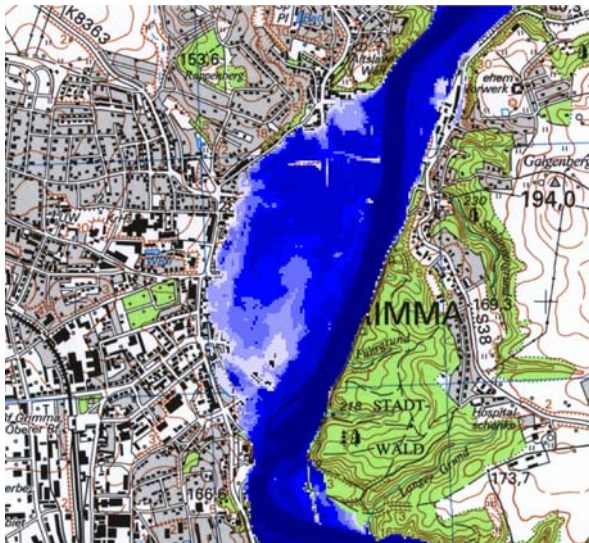


Abbildung 13: Räumliche Ausbreitung eines HQ100
(Quelle: Meyer et al. 2009)



Abbildung 14: Räumliche Ausbreitung eines HQ200
(Quelle: Meyer et al. 2009)

Teile der Altstadt werden bereits bei einem statistischen Wiederkehrintervall von 25 Jahren (HQ25) überschwemmt. Das Schadenspotential wird bei allen Hochwassern durch die parallel zum Fluss verlaufenden Straßen wesentlich verstärkt (vgl. HMS 2007, S. 13). Im Folgenden werden die historische Hochwassergefahr der Altstadt und der Verlauf des Hochwasserereignisses 2002 dargelegt.

5.2.2 Historische Hochwasser in der Altstadt von Grimma

Der Naturraum entlang der Vereinigten Mulde wurde bereits durch germanische Volksgruppen und ab 600 n. Chr. durch einziehende slawische Völker besiedelt. Aus dem 12. Jahrhundert ist überliefert, dass die Siedlung, an deren Stelle heute die Altstadt von Grimma liegt, den strategischen Vorteil einer Furt bot.⁴⁸ Die Chroniken berichten weiter, dass im Jahre 1232 eine Stadtmauer errichtet wurde, die Sicherheit vor Überfällen und Plünderungen aber auch Schutz vor Hochwasser bieten sollte. Zudem wird davor gewarnt, die *Milda* (965) oder *Mulda* (1118) mit den Charaktereigenschaften *milde* oder *sanft* zu übersetzen. Aus historischen Aufzeichnungen sind Hochwasser für das gesamte Muldeneinzugsgebiet überliefert (siehe Anhang 2).⁴⁹ Aus ihnen geht hervor, dass starke Hochwasser unter anderem in den Jahren 1573 und 1771 auftraten und kleinere Hochwasser alle 20 Jahre zu erwarten sind. Als im 19. Jahrhundert die letzten Teile der alten Stadtmauer abgetragen wurden, blieb nur der Abschnitt zur Muldenseite als Hochwasserschutz erhalten (vgl. Priemer 2008, S. 192f.; Teiche 2008, S. 24-27) Dieser Teil der alten Stadtmauer steht auch heute noch (siehe Abb. 15).⁵⁰

48 Eine Furt ist ein Übergang an einer flachen Stelle eines Flusses.

49 Die geographische Lage der Pegel ist aus der Abbildung 10 zu entnehmen.

50 Für das Hochwasser 2002 stellte die historische Stadtmauer jedoch keinen Hochwasserschutz mehr dar, da das Wasser vor allem von Süden her in die Altstadt floss und zugleich die Höhe der Stadtmauer durch den Hochwasserstand um einiges übertroffen wurde.



Abbildung 15: Alte Stadtmauer an der Vereinigten Mulde
(Quelle: eigene Fotos)

Die Ausführungen zeigen deutlich, dass die Nähe zum Fluss einerseits als Vorteil genutzt wurde, die Hochwassergefahr für den Siedlungsraum aber ebenfalls seit Beginn bekannt war und die Bewohner versuchten, sich vor dem Wasser zu schützen. Das letzte größere Hochwasser vor 2002 ereignete sich in Grimma 1954, ist aber mit den Ausmaßen des Hochwassers von 2002 nicht vergleichbar. Auch wenn insgesamt alle 50 Jahre mit einem größeren Hochwasser gerechnet werden kann (vgl. Böhm 2001, S. 95), wies das Hochwasser im August 2002 eine sehr viel höhere Jährlichkeit auf.

Im Folgenden werden der Hochwasserverlauf 2002 und die sich daraus ergebenden Konsequenzen und Maßnahmen für die Grimmaer Altstadt und ihre Bewohner kurz dargestellt. Diese Ausführungen erscheinen als Hintergrundwissen im Vorfeld der Auswertung als wichtig, da in Grimma zum Teil sehr spezielle Maßnahmen durchgeführt wurden.

5.2.3 Das Hochwasser 2002

In der Altstadt von Grimma trat das Hochwasser am 13. August 2002 auf. Aufgrund der dargelegten hohen Reliefenergie der Zwickauer und Freiburger Mulde stiegen die Pegelstände der Vereinigten Mulde sehr schnell an. Die jeweiligen Hochwasserscheitel von beiden Mulden traten mit wenigen Stunden Abstand auf, so dass die Vereinigte Mulde einen breiten Hochwasserscheitel führte. Am Nachmittag des 13. August stand das Hochwasser in der gesamten Altstadt flächendeckend teilweise bis zu 3,50 Meter hoch (vgl. IKSE 2004, S. 18) (siehe Abb. 16). Alle Bewohner der Altstadt mussten evakuiert werden und 150 von ihnen wurden aus einer akuten Not- und Gefahrenlage gerettet. Das Hochwasser blieb nur für einen Tag, bereits am 14. August hatte sich die Vereinigte Mulde in ihr Flussbett zurückgezogen.



Abbildung 16: Altstadt von Grimma am 13. August 2002
(Quelle: Stadt Grimma)

Die Gesamtschäden für Grimma⁵¹ betrugen über 230 Millionen Euro, von denen über 130 Millionen Euro private Schäden waren. Da die gesamte Altstadt überflutet war, waren alle Häuser vom Hochwasser betroffen und demzufolge zumindest indirekt auch alle Bewohner der Altstadt. Fünf Häuser waren so stark beschädigt, dass sie im Nachhinein abgerissen werden mussten (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Ordnungsamt).

Das Hochwasser zog eine große mediale Aufmerksamkeit nach sich. Bereits am 14. August besichtigte der damalige Bundeskanzler Gerhard Schröder zusammen mit dem damaligen Ministerpräsidenten des Freistaates Sachsen Georg Milbradt und zahlreichen Medienvertretern die Altstadt von Grimma, um sich ein Bild über das Ausmaß der Schäden zu machen. Wie bereits dargelegt, sind vom Hochwasser 2002 betroffene Haushalte zum Teil sehr umfangreich entschädigt worden (vgl. Kapitel 2.2). Diese öffentlichen Gelder standen auch für Grimma zur Verfügung. Zusätzlich hat die Stadt sehr große Spendenleistungen erfahren (13 Millionen Euro). Diese große Summe muss im Zusammenhang des medienwirksamen Auftretens der Stadt gesehen werden.

„Grimma hatte und nutzte den einmaligen Vorteil der ungewöhnlichen Popularität, den es (...) anderswo nicht gab. Die staatliche Hilfe war überall gleich spürbar, hier [in Grimma] wurde sie durch die außerordentliche Bekanntheit der Stadt vervielfacht“ (Priemer 2008, S. 197).

Aus den zahlreichen Spendengeldern wurde unter anderem die Errichtung des lokalen Hochwasserwarn- und Informationssystems finanziert, das eine Besonderheit des Untersuchungsgebietes darstellt. Unabhängig von diesem Warnsystem wurde nach dem Hochwasserereignis der Bau einer Hochwassermauer zum Schutz der Altstadt geplant. Beide Maßnahmen, das lokale Warnsystem und der Bau der Hochwasserschutzmauer werden im folgenden Abschnitt genauer vorgestellt.

5.2.4 Aktuelle Hochwasserschutzmaßnahmen

Nach dem Hochwasser 2002 ist das lokale Hochwasserwarn- und Informationssystem von Grimma errichtet worden. Es wurde aus dem Fond nichtzweckgebundener Spenden finanziert und besteht aus den fünf Bausteinen:

⁵¹ Neben der Altstadt waren zwei kleinere eingemeindete Ortschaften betroffen, in denen zusammen knapp 200 Personen leben (vgl. Stadt Grimma).

- Sirenen-Anlage,
- SMS-Warnsystem,
- Pegelkamera an der Pöppelmannbrücke,
- lokale Fernsehsender Muldental-TV und
- Vermessung der Türschwellenhöhe an Gebäuden.

Insgesamt sind in Grimma fünf Sirenen auf Dächern installiert. Drei von ihnen in der Altstadt und zwei in Ortsteilen, die ebenfalls hochwassergefährdet sind. Ab einem Pegelstand von 3 Meter üNN ertönen die Sirenen. Einmal im Monat findet ein Testlauf der Sirenen statt.

Das lokale SMS-Warnsystem wird vom Ordnungsamt der Stadt Grimma verwaltet. Jeder Bewohner oder Besitzer eines Hauses oder Geschäfts in der Altstadt kann dieses kostenfrei in Anspruch nehmen. Pro Haushalt oder Geschäft kann die Nummer eines Mobiltelefons angegeben werden. Das SMS-Warnsystem informiert bereits ab der Hochwasserwarnstufe 1⁵² und verfügt derzeit über eine Aufnahmekapazität von 500 Telefonnummern.⁵³ Anfang 2009 waren 420 Personen im SMS-Warnsystem der Stadt registriert.

Die Pegelkamera ist auf dem Steinbaum – einem Denkmal an das Hochwasserereignis 2002 – montiert und sendet als Webcam den Pegelstand der Vereinigten Mulde an der Pöppelmannbrücke.⁵⁴ Die übertragenden Aufnahmen werden alle fünf Minuten aktualisiert und können im Internet auf der Homepage der Stadt (www.grimma.de) nachgeschaut werden (siehe Abb. 17).

Muldental-TV ist der lokale Fernsehsender der Stadt und ebenfalls im Warnsystem integriert. Bei Hochwassergefahr wird das laufende Programm unterbrochen, über den jeweils aktuellen Pegelstand informiert und es werden Prognosen und Entwarnungen durchgegeben. Des Weiteren sollen die Bürger während eines Hochwassers Auskunft zu Verkehrs- und Parksituationen, zu Maßnahmen der Einsatzkräfte und zu möglichen Evakuierungsplänen erhalten.

Mit der Vermessung der Türschwellenhöhe eines Gebäudes kann festgestellt werden, ab welchem Pegelstand das Wasser die Höhe der Türschwelle erreicht und dadurch unmittelbar die Gefahr des Eindringens von Wasser in das Gebäude besteht (siehe Abb. 18). Das

52 Hochwasserwarnstufe 1 erfolgt bei einem Pegelanstieg der Vereinigten Mulde bei Grimma um 1,80 Meter.

53 Nach Aussage des Ordnungsamts wurde bereits bei der Anschaffung des Warnsystems davon ausgegangen, dass sich nicht alle Altstadtbewohner und Geschäftsinhaber anmelden. Deshalb wurde zunächst nur eine Kapazität zur Verwaltung von 500 Nummern erworben. Das System kann aber bei Bedarf nachgerüstet werden (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Ordnungsamt).

54 Die Pöppelmannbrücke ist in Grimma inzwischen zu einem symbolischen Begriff in Bezug auf das Hochwasser 2002 geworden. Die Brücke wurde Anfang des 18. Jahrhunderts vom sächsischen Baumeister M. D. Pöppelmann, der ebenfalls Bauherr des Dresdner Zwingers war, errichtet und durch das Hochwasser 2002 sehr stark zerstört. Seitdem wird über Wiederaufbau und Konstruktion einer neuen Brücke an gleicher Stelle diskutiert.

Ordnungsamt Grimma hat im Zuge des Hochwassers alle Türschwellen in der Altstadt ausmessen lassen. Die Bewohner können die Türschwellenhöhe ihres Hauses gegen eine einmalige Gebühr von 15 Euro erfragen. Bis Anfang 2009 wurden 130 Türschwellenhöhen nachgefragt.⁵⁵ Das Prinzip funktioniert wie folgt: Der Nullpegel der Vereinigten Mulde bei Grimma beträgt 123,36 Meter üNN. Die Türschwellenhöhe in Abbildung 18 liegt bei 128,48 Meter üNN. Das heißt, wenn die Pegelstand der Mulde um 5,12 Meter gestiegen ist, erreicht das Wasser die Türschwelle dieses Hauses.



Abbildung 17: Pegel an der Pöppelmannbrücke
(Quelle: eigenes Foto)

Diese fünf Hauptelemente des lokalen Hochwasserwarnsystems wurden unter anderem im Februar 2006 im „Amtsblatt“⁵⁶ der Stadt Grimma auf der ersten und zweiten Seite ausführlich vorgestellt. Ebenfalls wurde in der Ausgabe darüber informiert, dass sich Personen, die im Hochwassergefährdungsgebiet wohnen oder ein Haus besitzen, leere Sandsäcke besorgen können. Diese sind bei der Feuerwehr für 14 Cent pro Stück erhältlich. Unter der Überschrift „Was Sie selbst tun können“ wird darauf verwiesen, dass insbesondere Bewohner im Erdgeschoss „einen kleinen privaten Katastrophenplan“ haben sollten und es wird aufgezeigt, wie die Bürger sich im Fall einer Hochwasserwarnung verhalten sollen (vgl. Amtsblatt Stadt Grimma 2006, S. 2). Alle Informationen sind auch auf der Internetseite der Stadt Grimma veröffentlicht.

Neben dem lokalen Warnsystem als Hochwasserschutzmaßnahme wurde im Frühjahr 2009 mit dem Bau der Hochwasserschutzmauer begonnen. Als Bemessungsgrundlage für das

⁵⁵ Es ist anzunehmen, dass vor allem Hauseigentümer die Höhe der Türschwelle erfragen und im Fall eines Mehrfamilienhauses diese Information an die Mieter weitergegeben wird. Mit der Erfragung wird ein Messingschild ausgegeben, auf dem die Türschwellenhöhe vermerkt ist. Die ursprüngliche Idee war, dass die Hauseigentümer dieses Messingschild öffentlich im Eingang ihres Hauses anbringen. Damit würde die Türschwellenhöhe die Hochwassergefahr ebenso anzeigen und zum öffentlichen Bewusstsein dieser Gefahr beitragen, wie Hochwassermarken an Häusern. Allerdings wurde die Türschwellenhöhe nur sehr wenig nachgefragt und wenn sie bekannt war selten durch das Messingschild angezeigt (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Ordnungsamt).

⁵⁶ Das „Amtsblatt“ erscheint einmal im Monat und wird kostenlos an alle Haushalte verteilt.

Bauwerk diene die statistische Wiederkehrperiode HQ100. Das Hochwasserereignis 2002 war nach dieser Berechnung ein zweihundertjähriges Ereignis (HQ200), so dass die Hochwasserschutzmauer vor kleineren und häufiger auftretenden Hochwassern schützt, jedoch nicht vor extremen Ereignissen. Ein höherer Schutz ist nach Auffassung der Stadtverwaltung Grimma und der Landestalsperrenverwaltung (LTV) nicht umzusetzen.⁵⁷ Die Stadtverwaltung Grimma sieht die Hochwasserschutzmauer aber dennoch als „eine herausragende infrastrukturelle Maßnahme (...), um Grimma zumindest gegen ein sogenanntes HQ100 sicher schützen zu können“ (Amtsblatt Stadt Grimma 2009a, S. 1). Der Bau soll bis zum Ende 2011 fertig gestellt sein und die Kosten sind derzeit bei 40 Millionen Euro veranschlagt (vgl. Amtsblatt Stadt Grimma 2009b, S. 3).



Abbildung 18: Plakette Türschwellenhöhe
(Quelle: eigenes Foto)

Innerhalb der Bevölkerung fand und findet immer noch eine sehr starke und kontrovers diskutierte Auseinandersetzung bezüglich des Baus der Hochwasserschutzmauer statt. Vor allem wird kritisiert und befürchtet, dass die Mauer das Stadtbild der Altstadt negativ beeinträchtigen könnte⁵⁸ und sie zugleich nicht vor extremen Ereignissen schützt. Insgesamt wurden gegen den Bau fünf Klagen eingereicht, von denen zwei auch nach dem Baubeginn noch nicht zurückgewiesen waren.

Im folgenden Abschnitt werden die sozioökonomischen Charakteristiken der Altstadt von

57 Die statistische Wiederkehrperiode HQ100 wird in Deutschland meist als Bemessungshochwasser für strukturelle Schutzmaßnahmen wie Deiche und Hochwasserschutzmauern verwendet. „Ein höheres Bemessungshochwasser (HQ200 oder HQ500) wird aus Kostengründen nur bei besonders zu schützenden Objekten verwendet“ (Schulte et al. 2007, S. 462).

58 Die Hochwasserschutzmauer wird direkt vor die alte Stadtmauer gesetzt, so dass dieses für die Altstadt sehr charakteristische Bauwerk nicht mehr sichtbar ist. Aus dieser Kritik heraus sind frühere Pläne einer Mauer aus ästhetischen Gründen zurückgewiesen worden, woraufhin sich Architekten der Technischen Universität Dresden mit der äußeren Gestaltung der Mauer auseinandergesetzt haben (vgl. Amtsblatt Stadt Grimma 2009b, S. 3).

Grimma dargelegt. Da auf der kleinräumlichen Ebene der Altstadt keine Daten verfügbar sind, erfolgt die Vorstellung vor allem anhand der Daten, die im Rahmen der Befragung erhoben wurden. Die Vorstellung der Stichprobe dient zugleich als Einführung in die anschließende Auswertung.

5.3 Vorstellung der Stichprobe

In die Auswertung der Stichprobe gingen 164 Befragungen ein.⁵⁹ Von den Befragten sind 47% weiblich und 52% männlich.⁶⁰ In der Altstadt von Grimma liegt eine genau gegenteilige Geschlechterverteilung vor, bei der der Anteil der Frauen 51,5% und der der Männer 48,5% beträgt (vgl. Stadtverwaltung Grimma 2009). Der höhere Anteil männlicher Befragten ist auch in anderen empirischen Studien feststellbar. Vor allem in ländlichen und kleinstädtischen Regionen Deutschlands überwiegt der Anteil männlicher Befragungsteilnehmer. Es kann angenommen werden, dass in diesen Regionen ein traditionelleres Rollenverhältnis ausgeprägt ist und aus diesem Grund oftmals der Ehegatte beziehungsweise der Familienvater als Haushaltsvorstand die Meinung der Familie nach außen vertritt (vgl. Kabisch & Linke 2000, S. 83f.).

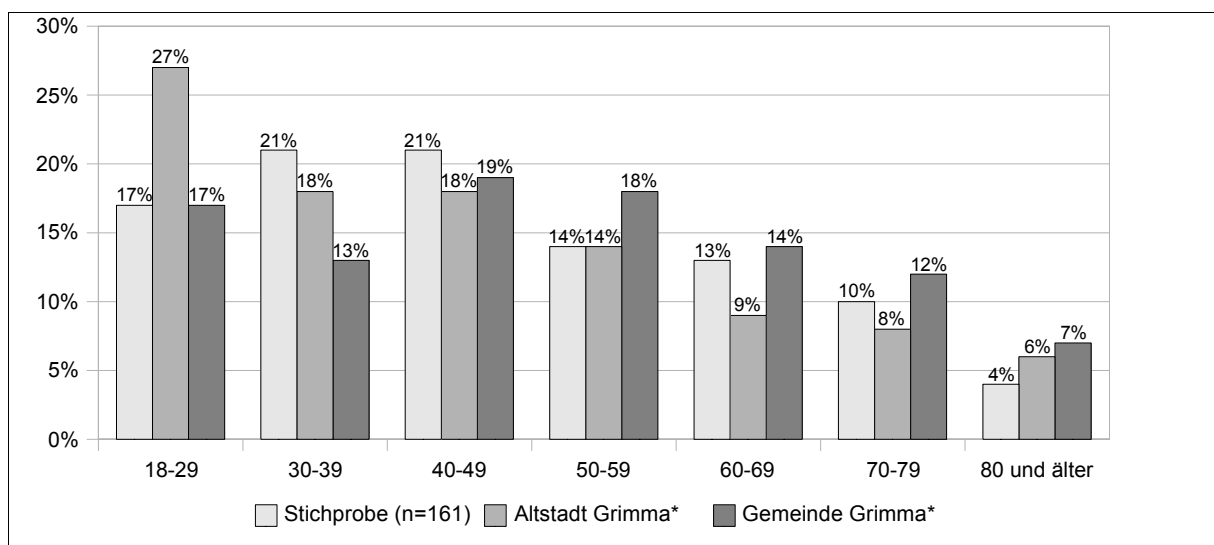


Abbildung 19: Altersstruktur der Stichprobe im Vergleich zur Altstadt und zur Gemeinde Grimma (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008; *Stadtverwaltung Grimma, Stand: 01.01.2009)

Das durchschnittliche Alter der Befragten lag zum Zeitpunkt der Datenerhebung bei 48 Jahren. Der Median ist mit 45 Jahren etwas kleiner. Ein Vergleich zwischen der Altersstruktur der Stichprobe mit denen der Altstadt und der Gemeinde Grimma ergibt folgendes Bild (siehe Abb. 19). Die Strukturen der Altersgruppen sind ähnlich ausgeprägt und die Stichprobe kann als repräsentativ angesehen werden. Allerdings tritt eine sichtbare Auffälligkeit hervor. Der prozentuale Anteil der 18- bis 29-Jährigen ist in der Altstadt von Grimma mit 27% sehr hoch.

⁵⁹ Die Datenerhebung erfolgte am Ende des Jahres 2008. Alle folgenden temporären Angaben beziehen sich auf diesen Zeitraum.

⁶⁰ Ein Fragebogen wurde zusammen von einer Frau und einem Mann ausgefüllt.

Er liegt somit jeweils 10% über dem Anteil der 18- bis 29-Jährigen in der Stichprobe beziehungsweise in der Gemeinde Grimma. Erklären lässt sich dieser hohe Anteil unter anderem aufgrund der stattgefundenen und derzeit immer noch stattfindenden Reurbanisierung in der Grimmaer Altstadt.

Die Wanderungsstatistiken seit dem Jahr 1997 zeigen, dass im Stadtgebiet der Altstadt die Zuzüge gegenüber den Wegzügen überwiegen, wohingegen auf der Gemeindeebene mehr Menschen fortziehen (siehe Tab. 2). Vor allem in den ersten drei Jahren nach dem Hochwasser 2002 sind mehr Menschen in die Altstadt zu- als weggezogen. Das Herkunftsgebiet der Zuzügler beschränkt sich dabei zumeist auf den Freistaat Sachsen. Die Befragung ergab, dass 90% der Personen, die nach dem Hochwasser 2002 in die Altstadt gezogen sind, zuvor in Sachsen gewohnt haben. Von ihnen zogen 14% aus dem Landkreis und 31% aus einem anderen Stadtteil von Grimma in die Altstadt.

Die potentielle Hochwassergefahr scheint keinen Einfluss auf die Wohnortentscheidung zu haben. Vielmehr hat sich, aufgrund der nach dem Hochwasser einsetzenden Sanierungsmaßnahmen, die Wohnqualität in der Altstadt erhöht und neue Wohnobjekte sind entstanden. Die Mietpreise in der Altstadt liegen daher aktuell sogar leicht über dem örtlichen Durchschnitt (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Wohnungsbaugesellschaft).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Gemeinde Grimma												
Zuzüge	846	944	999	909	886	924	947	892	894	737	769	766
Wegzüge	864	869	1029	1057	1113	1058	1014	905	848	966	915	915
Altstadt												
Zuzüge	180	177	210	189	187	222	212	254	293	251	283	258
Wegzüge	184	154	135	193	229	203	133	146	153	271	233	243

Tabelle 2: Wanderungsstatistik der Altstadt und der Gemeinde Grimma in den Jahren 1997-2008 (Quelle: Stadtverwaltung Grimma)

Der hohe Wanderungssaldo auch nach dem Hochwasser 2002 bestimmt zugleich eine weitere Besonderheit des Untersuchungsgebietes und kann auch in Bezug zur Forschungsfrage als sehr aufschlussreich angesehen werden. Insgesamt haben nur knapp 57% der Befragten angegeben, zur Zeit des Hochwassers 2002 in einer vom Hochwasser betroffenen Zone in Grimma gewohnt zu haben (siehe Abb. 20).⁶¹ Der Anteil der

⁶¹ Die Befragten wohnen im Durchschnitt seit 20 Jahren in der Altstadt, allerdings ist der Median sehr viel kleiner. Die Hälfte der Befragten lebt erst seit acht Jahren in der Altstadt, ein Viertel der Befragten sogar erst seit drei Jahren.

Ein interessanter Aspekt in diesem Zusammenhang wäre, warum so viele Menschen aus der Altstadt weggezogen sind. Diese Frage ist leider anhand der erhobenen Daten und somit im Rahmen dieser Arbeit nicht zu beantworten. In den Experteninterviews wurde, ohne diese Frage zu stellen, immer betont, dass die Bewohner der Altstadt das Hochwasserereignis 2002 auch psychisch gut verarbeitet hätten und Menschen nicht aufgrund der Hochwassergefahr weggezogen wären.

Zugezogenen ist vor allem bei den 18- bis 39-Jährigen sehr hoch. In dieser jungen Altersgruppe haben über zwei Drittel das Hochwasser, das erst sechs Jahre zurückliegt, nicht persönlich miterlebt. Dieser hohe Anteil geht vor allem auf die 18- bis 29-Jährigen zurück. Von ihnen sind 26 (93%) erst nach 2002 in die Altstadt gezogen.⁶² Bei den 30- bis 39-Jährigen liegt der Anteil mit 47% ebenfalls noch recht hoch. Aber auch in den älteren Altersklassen ist der stattgefundene Bevölkerungsaustausch sichtbar. Ebenfalls fast 40% der 40- bis 59-Jährigen haben 2002 in keiner vom Hochwasser betroffenen Zone Grimmas gewohnt. Bei den älteren Altersgruppen ist der Anteil Zugezogener innerhalb der letzten sechs Jahre gering. Interessant ist jedoch, dass er bei den über 70-Jährigen noch einmal ansteigt. Ein Grund dafür kann die gesteigerte Wohnattraktivität der Altstadt, insbesondere auch für ältere Menschen, sein.⁶³

„Haben Sie zur Zeit des Hochwassers 2002 in einer vom Hochwasser betroffenen Zone in Grimma gewohnt?“

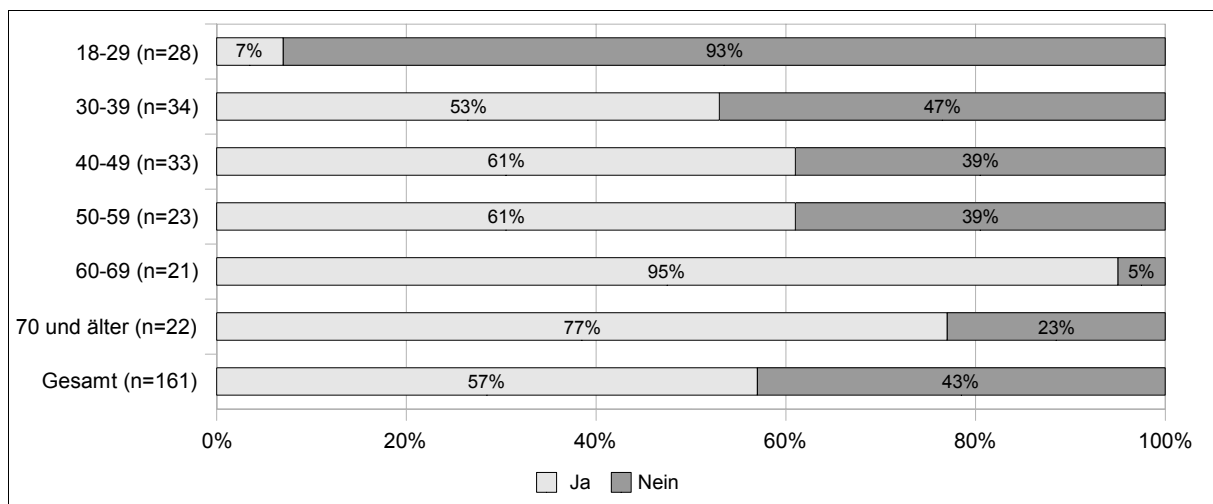


Abbildung 20: Persönliche Hochwassererfahrung (in Abhängigkeit des Alters)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Attraktivität der Altstadt als Wohnort spiegelt sich auch in der Beantwortung der „Guten-Freund-Frage“ wider, die von jedem Befragungsteilnehmer beantwortet wurde (n=164). Auf die Frage, ob sie einem guten Freund raten würden, in die Altstadt von Grimma zu ziehen, antworteten 83% mit „Ja“. Knapp 12% beantworteten diese Frage mit der vorgegebenen Antwortkategorie „Weiß nicht“ und nur 5% mit „Nein“.

Von den Befragten wohnen 62% in einer von ihnen gemieteten Wohnung oder in einem gemieteten Haus. Bei 38% ist die Wohnung oder das Haus in der/in dem sie leben ihr

⁶² Es ist anzunehmen, dass der Anteil der 18- bis 29-Jährigen, die heute in der Altstadt von Grimma leben und zugleich das Hochwasser 2002 miterlebt haben, höher liegt als bei 7%, zum Beispiel die erwachsenen Kinder eines Haushaltes. Wurde der Fragebogen aber nicht von ihnen, sondern von einem älteren Mitglied der Familie ausgefüllt, können sie in der Auswertung nach Altersgruppen nicht erfasst werden.

⁶³ Zwei Befragte haben diesen Aspekt im Fragebogen vermerkt. Für ältere Menschen sind vor allem die Wohnungen im Erdgeschoss sehr attraktiv.

Eigentum/Teileigentum oder Familieneigentum (siehe Abb. 21). Der Wohnstatus wird sehr stark durch den Umstand bestimmt, ob die Befragten zum Zeitpunkt des Hochwassers 2002 schon in der Altstadt gewohnt haben. Von den Befragten, die erst nach 2002 in die Altstadt gezogen sind, haben nur 6% angegeben, Eigentümer eines Hauses oder einer Wohnung zu sein. Bei den Personen, die schon vor dem Hochwasser in der Altstadt wohnten, sind 63% Eigentümer und 37% Mieter.

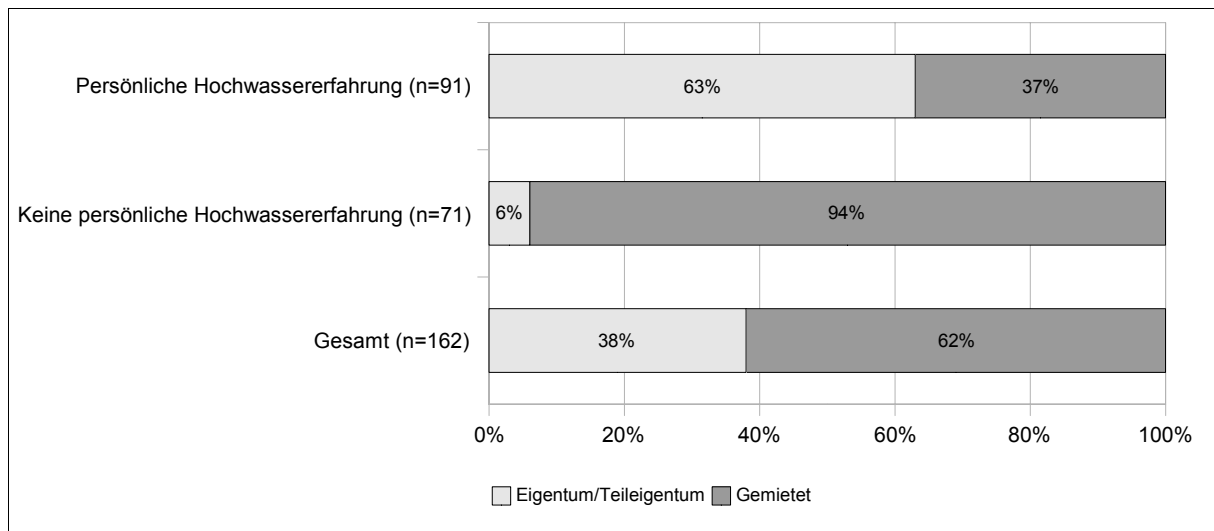


Abbildung 21: Wohnstatus (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die durchschnittliche Haushaltsgröße in der Altstadt von Grimma beträgt 2,3 und liegt somit über der durchschnittlichen Haushaltsgröße von 1,9 des Freistaates Sachsen. Die Mehrzahl der befragten Personen lebt in 2-Personen-Haushalten (41%). Die zweitgrößte Gruppe stellen die 1-Personen-Haushalte mit 26%. Dieser Wert liegt unter dem sächsischen Durchschnitt (siehe Abb. 22). Der Anteil der 1-Personen-Haushalte konzentriert sich nicht allein auf die jüngste Altersgruppe, sondern auch in älteren Altersgruppen ist dieser recht hoch. Der Anteil in den Altersgruppen 18 bis 29 Jahre sowie 50 Jahre und älter beträgt jeweils um die 35%. Weiterhin ergab die Stichprobe, dass in der Altstadt von Grimma jeweils 14% in 3- oder 4-Personen-Haushalten und 5% in 5-Personen-Haushalten leben.⁶⁴

Die Frage nach dem monatlichen Nettoeinkommen beantworteten nur 82% der Befragten. Diese niedrige Antwortbereitschaft spiegelt auch die Sensibilität dieser Frage wider. Die beiden niedrigsten Einkommensklassen sind in der Stichprobe im Vergleich zum Mikrozensus des Freistaates Sachsen weniger stark vertreten (siehe Abb. 23). Insgesamt verfügen 42% der befragten Haushalte über weniger als 1.500 Euro monatlich. Der größere Anteil höherer Haushaltsnettoeinkommen in der Altstadt von Grimma im Vergleich zum Freistaat wird statistisch signifikant durch die Haushaltsgröße bestimmt, welche in der Altstadt über dem sächsischen Durchschnitt liegt (Spearman's Rho=0,46; $p < 0,001$).⁶⁵

⁶⁴ Haushaltsgrößen mit sechs oder mehr Personen sind mit der Stichprobe nicht erhoben worden.

⁶⁵ Es wurde erfragt: „Wie viel Geld hat ihr Haushalt monatlich zur Verfügung? Denken Sie dabei an das Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder, Kindergeld, Renten, Arbeitslosengeld usw.“. Die

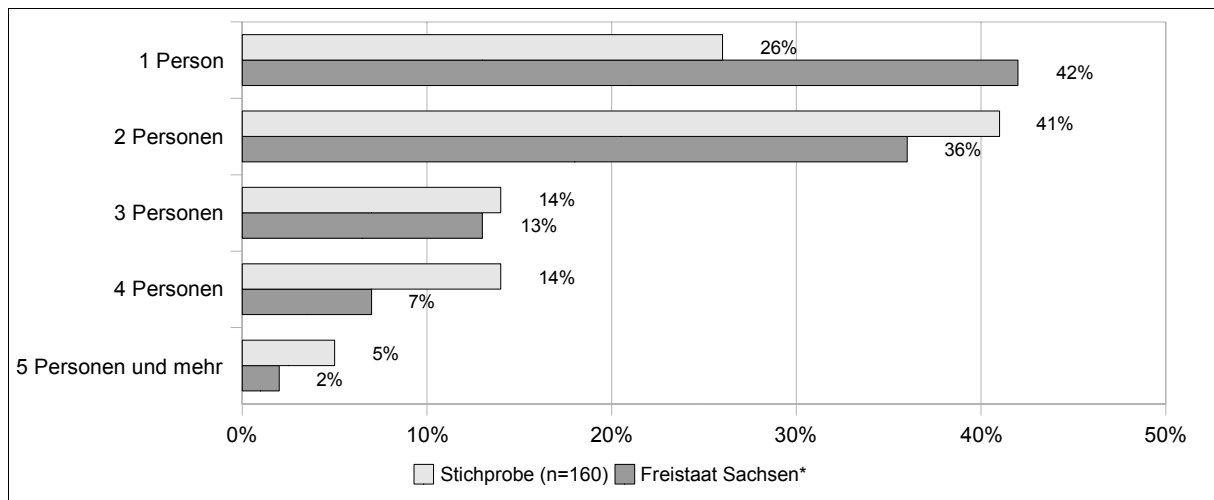
„Wie viele Personen, Sie eingeschlossen, leben in Ihrem Haushalt?“

Abbildung 22: Haushaltsgröße der Stichprobe im Vergleich zum Freistaat Sachsen
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008; *Mikrozensus, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Stand: 2007)

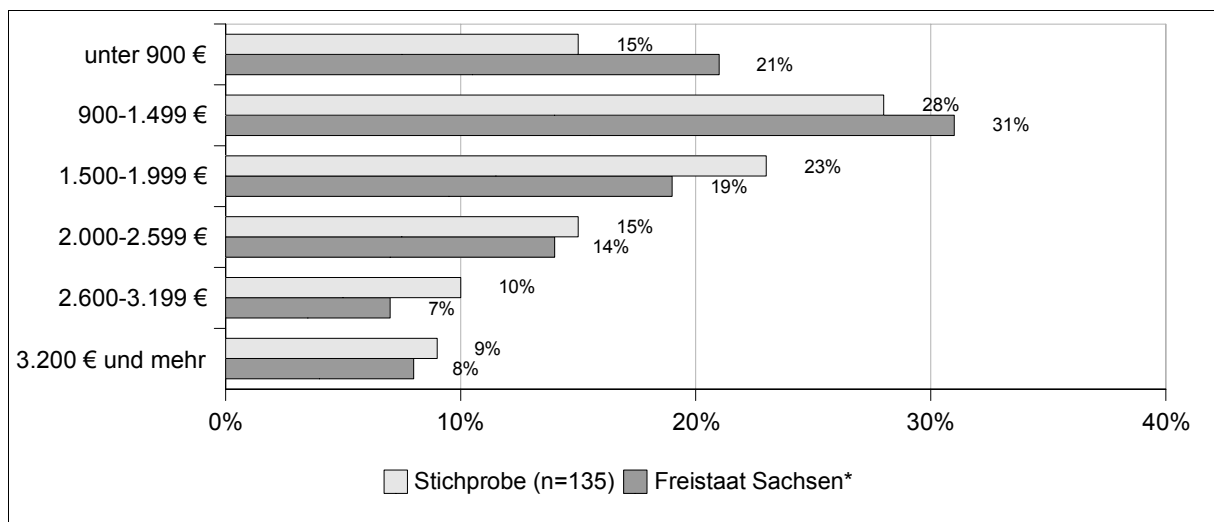
„Wie viel Geld hat Ihr Haushalt monatlich zur Verfügung? Denken Sie dabei an das Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder, Kindergeld, Renten, Arbeitslosengeld usw.“

Abbildung 23: Haushaltsnettoeinkommen der Stichprobe im Vergleich zum Freistaat Sachsen
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008; *Mikrozensus, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Stand: 2007)

Wie sehr die Hochwassergefahr in der Altstadt präsent ist, zeigt die Frage „Wenn Familienangehörige oder Freunde Sie in Grimma besuchen, was zeigen Sie ihnen?“. Über 73% der Befragten nannten mindestens einen Ort oder eine Sehenswürdigkeit, die einen direkten Bezug zur bestehenden Hochwassergefahr in Grimma aufweisen. Beispiele dafür sind die Pöppelmannbrücke, die Hängebrücke, die ebenfalls durch das Hochwasser beschädigt und wieder erneuert wurde, der Steinbaum und die Großmühle, an deren

Angaben zum „Einkommen“ in den folgenden Kapiteln beziehen sich auf dieses monatliche Nettoeinkommen. Für eine bessere Lesbarkeit wird mit dem Begriff „Einkommen“ gearbeitet.

Außenfassade historische und aktuelle Hochwassermarken angezeigt sind. Bei diesen Sehenswürdigkeiten ist es kaum möglich, sie Besuchern zu zeigen, ohne dass die Thematik Hochwasser, zumeist im Bezug zum Ereignis 2002, zur Sprache kommt.

5.4 Zwischenfazit

Als Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit wurde aus verschiedenen Gründen die Altstadt von Grimma gewählt. Die Altstadt liegt an der Vereinigten Mulde und das potentielle Hochwasserrisiko dieses Siedlungsortes ist bereits in historischen Dokumenten belegt. In der Vergangenheit sind sowohl kleinere als auch größere Hochwasser aufgetreten. Eine natürliche Gefährdung ergibt sich zum einen aus geomorphologischen Faktoren, denn die Altstadt liegt in einer Flussaue in einem engen Durchbruchstal. Zum anderen speist sich die Vereinigte Mulde aus der Zwickauer und der Freiburger Mulde. Beide Flüsse umfassen die niederschlagsbegünstigten Räume des Erzgebirges und können aufgrund ihrer hohen Reliefenergie zu schnell ansteigenden Pegelständen flussabwärts führen.

Durch das Hochwasser 2002 waren alle Straßenzüge der Altstadt gleichermaßen betroffen. Die Hochwassergefährdung und die Homogenität der Betroffenheit 2002 stellen zwei Auswahlkriterien dar. Weitere Kriterien waren, dass die Größe der Altstadt die Ziehung einer repräsentativen Stichprobe im Rahmen dieser Arbeit ermöglicht und andere Studien im Untersuchungsgebiet der Mulden einen Vergleich der Befragungsergebnisse zulassen. Außerdem ist Grimma ein sehr interessantes und relevantes Untersuchungsgebiet, da die Stadt bis dato über keinen technischen Hochwasserschutz verfügt. Jedoch fand und findet innerhalb der Stadtgemeinde eine starke Auseinandersetzung in puncto Hochwasserschutz statt. Zum einen hätte der Bau der Hochwasserschutzmauer schon früher beginnen können, ein früherer Entwurf wurde unter anderem aus ästhetischen Gründen abgelehnt. Zum anderen wurde in Grimma nach dem Hochwasser 2002 ein lokales Hochwasserwarn- und Informationssystem installiert. Dieses Warnsystem kann Maßnahmen der privaten Vorsorge unterstützen und stellt somit einen interessanten Untersuchungsaspekt dar.

Kritisch bezüglich der Wahl des Untersuchungsgebietes ist anzumerken, dass die Stadt Grimma in Folge des Hochwassers 2002 eine starke mediale Präsenz erfahren hat. Aufgrund derer kann das Interesse und die Bereitschaft der Bewohner, über die Thematik Hochwasser erneut Auskunft zu geben, gemindert sein. Dieser Umstand ist während der Befragung vereinzelt deutlich geworden.

Nach dem Hochwasser 2002 ist die Altstadt vollständig und zum Teil sehr aufwändig saniert worden und hat aus diesem Grund, trotz bestehender Hochwassergefahr, als Wohnstandort an Attraktivität gewonnen. Die Altstadt ist von der Bevölkerungsstruktur her der „jüngste“ Stadtteil und weist als einziger einen positiven Wanderungssaldo auf, indem die Zuzüge gegenüber den Wegzügen überwiegen. Dies führt zu dem Umstand, dass 43% der Befragungsteilnehmer erst nach dem Hochwasserereignis in die Altstadt gezogen sind.

6. Auswertung

6.1 Einleitende Betrachtung zu individuellen Vorsorgemaßnahmen

Die gestellte Frage „Haben Sie und ihr Haushalt vorbeugende Maßnahmen zur Minderung von Hochwasserschäden getroffen?“ bejahten 37% der Befragungsteilnehmer. Der Anteil der Bewohner in der Altstadt von Grimma, die sich nach eigenem Empfinden gegen Hochwasser schützen, entspricht somit annähernd dem festgestellten Umfang in anderen Fallstudien.⁶⁶ Die Auswertung der offenen Nachfrage, um welche Maßnahmen es sich handelt, ergibt folgendes Bild (siehe Tab. 3). Am häufigsten wurden bauliche Maßnahmen am oder im Haus genannt (29%) und hier vor allem die Verlegung von Heizungsanlagen in ein höheres Stockwerk. Fast ebenso oft wurden der Besitz von verschiedenen Hochwasserschutzvorrichtungen, wie Sandsäcke und Pumpen (24%), und eine angepasste Gebäudenutzung, vor allem die Vermeidung wertvoller Inneneinrichtung im Erdgeschoss (23%), angegeben. Neben diesen drei großen Gruppen wurden andere Maßnahmen nur sehr vereinzelt genannt. Zu jeweils 5% beziehungsweise 4% wurden das Verfügen einer Hochwasserschutzversicherung, das Vorhandensein eines persönlichen Notfallplans,⁶⁷ das Kennen der Türschwellerhöhe und die Registrierung im lokalen SMS-Warnsystem der Stadt angegeben. Einige Befragte nannten zudem als Vorsorgemaßnahme, ganz bewusst nur eine Wohnung im zweiten Stockwerk oder höher bezogen zu haben.

„Haben Sie und Ihr Haushalt vorbeugende Maßnahmen zur Minderung von Hochwasserschäden getroffen? Um welche Maßnahmen handelt es sich genau?“ (n=155)

Vorsorgemaßnahmen getroffen?	
Nein 63%	Ja 37%
Wenn ja, welche?	
Bauliche Maßnahmen	29%
Hochwasserschutzvorrichtungen (Sandsäcke, Pumpen)	24%
Angepasste Gebäudenutzung	23%
Versicherung	5%
Persönlicher Notfallplan	5%
Vermessung Türschwellerhöhe	5%
Registrierung SMS-Warnsystem	4%
Anderes	5%

Tabelle 3: Private Vorsorgemaßnahmen – Selbsteinschätzung
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

⁶⁶ Im Rahmen der FLOODsite-Studie gaben 39% der Befragungsteilnehmer an, private Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 87).

⁶⁷ Der persönliche Notfallplan umfasst nach Angaben der Befragten unter anderem die Überlegung, bei welchen Institutionen und über welche Medien sich Betroffene im Fall eines Hochwassereintritts informieren und welche schützenden Maßnahmen ad hoc vorgenommen werden können.

Neben der offenen Frage wurde konkret nach fünf möglichen individuellen Schutzmaßnahmen gefragt, ob diese vorgenommen und/oder genutzt werden.

- Sind Sie derzeit gegen Hochwasserschäden versichert?
- Kennen Sie die Türschwellenhöhe Ihres Wohnhauses?
- Sind Sie oder eine andere Person Ihres Haushaltes im SMS-Warnsystem der Stadt Grimma eingetragen?
- Verfügt Ihr Haushalt über persönliche Hochwasserschutzvorrichtungen (zum Beispiel Sandsäcke, Pumpen)?
- Haben Sie Heizungsanlagen und/oder die elektrischen Versorgungseinrichtungen in höhere Stockwerke verlegt?

Aus der konkreten Nachfrage ergibt sich ein verändertes Bild, welches stark von der Selbsteinschätzung der Befragten abweicht (siehe Abb. 24). Die Hälfte der Bewohner von Grimma verfügt derzeit über eine Versicherung, die Hochwasserschäden mit einschließt.⁶⁸ Außerdem gaben 43% der Haushalte an, ihre Heizung und Elektronik in höhere Stockwerke verlegt zu haben. Private Hochwasserschutzvorrichtung (32%), das Erfragen der Türschwellenhöhe (30%) und die Registrierung im SMS-Warnsystem (26%) wurden zwar weniger vorgenommen, aber deutlich öfter als die vorherige Auswertung der offenen Frage vermuten ließ.

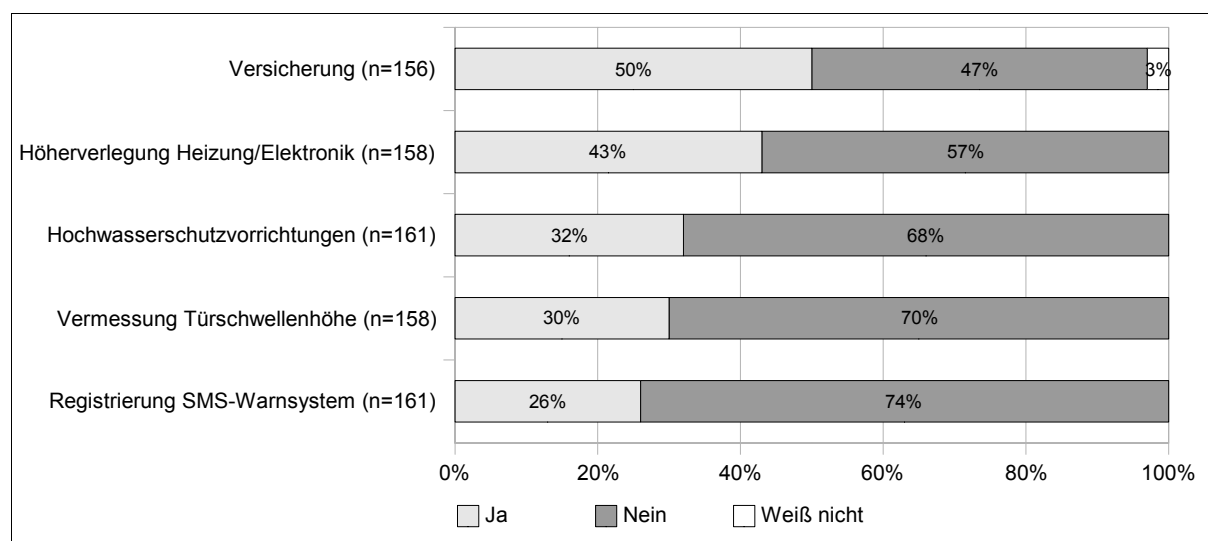


Abbildung 24: Private Vorsorgemaßnahmen – konkrete Nachfrage
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Aus den fünf erfragten Maßnahmen wurde ein additiver Index gebildet.⁶⁹ In der Auswertung

⁶⁸ Wie bereits dargelegt, ist dieser hohe Anteil vor allem auf ehemalige DDR-Versicherungen zurückzuführen, die auch nach der Wiedervereinigung ihre Gültigkeit behielten.

⁶⁹ Der Index bezieht sich auf die fünf erfragten Vorkehrungen. Dabei sind nur die Befragungen eingegangen, in denen alle fünf Maßnahmen mit einem Ja oder Nein beantwortet wurden. Reihen mit fehlenden Werten sind nicht in die Bewertung eingeflossen. In diese Auswertung gehen auch nicht die in der offenen Frage genannten Maßnahmen, hierbei insbesondere die angepasste

wird dieser für den Vergleich von Mittelwerten genutzt. Außerdem wurde aus den Maßnahmen eine dichotome Variable mit den beiden Ausprägungen „keine der fünf Maßnahmen vornehmen“ und „eine oder mehr Maßnahmen vornehmen“ gebildet. Für die allgemeine Betrachtung wird oft die Variable mit vier Kategorien und der höchsten Ausprägung „drei oder mehr Maßnahmen“ genutzt. Zum einen wird die Fallzahl in der höchsten Kategorie zu klein, um qualitativ verlässliche statistische Aussagen ableiten zu können. Zum anderen dient das Vorgehen folgender inhaltlicher Überlegung: In der Auswertung wird untersucht, welche Einflussfaktoren die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen (am Beispiel dieser fünf Maßnahmen) fördern oder hindern. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Zutreffen von fünf Maßnahmen für eine vergleichsweise stärkere individuelle Vorsorge steht als dies bei drei Maßnahmen der Fall ist. Allerdings ist es nicht allen Befragten möglich, alle fünf Maßnahmen durchzuführen. Beispielsweise können Mieter die Heizungsanlagen nicht eigenständig in höhere Stockwerke verlegen, einigen Haushalten wiederum ist es nicht möglich, eine Hochwasserschutzversicherung abzuschließen.

Bei der Auswertung des additiven Index zeigt sich, dass 84% der Befragten mindestens eine der fünf Maßnahmen durchführen (siehe Tab. 4). Insgesamt lässt sich festhalten, dass die meisten Bewohner nur eine Maßnahme getroffen haben (29%), während sich 12% mit drei, 13% mit vier und 3% mit allen fünf Vorkehrungen schützen. Im Durchschnitt führen die Bewohner der Altstadt von Grimma knapp zwei Maßnahmen (1,9) durch.

Die beobachtbare Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und konkreter Nachfrage nach Vorsorgemaßnahmen kann auf mehrere Gründe zurückgeführt werden. Da alle fünf Maßnahmen auch in der offenen Frage von einigen Bewohnern genannt wurden, ist weniger davon auszugehen, dass die Frage nicht verstanden wurde. Vielmehr scheinen die konkreten Handlungen von den meisten Befragten nicht als bewusste Vorsorgemaße angesehen zu werden.⁷⁰

Keine Maßnahme	1	2	3	4	5 Maßnahmen	Durch- schnitt
16%	29%	27%	12%	13%	3%	1,9

Tabelle 4: Private Vorsorgemaßnahmen – additiver Index 0-5 (n=148)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Es ist anzumerken, dass die fünf Maßnahmen jeweils sehr verschiedene Charakteristiken aufweisen. Eine Versicherung gegen Hochwasserschäden, für welche ein Haushalt

Gebäudenutzung, mit ein. Der Grund dafür ist, dass diese Angabe einer Selbsteinschätzung folgte und dass aufgrund der bereits dargelegten Diskrepanz zwischen Selbsteinschätzung und Nachfrage durchaus angenommen werden kann, dass auch andere Befragte, diese Maßnahme in ihrem Haushalt ergreifen, sie aber bei der offenen Frage nicht angegeben haben. Somit würde eine Verfälschung des Index erfolgen.

⁷⁰ Dass beispielsweise Versicherungen nicht als Vorsorgemaßnahmen wahrgenommen werden, zeigte sich auch in vorherigen Untersuchungen (vgl. Kuhlicke & Steinführer 2006, S. 49).

regelmäßig zahlt, kann als „stärkere“ und „bewusstere“ Vorsorgemaßnahme angesehen werden, als die einmalige und kostenlose Registrierung im SMS-Warnsystem. Ebenso ist die Verlegung von elektronischen Versorgungseinrichtungen und Heizungen mit mehr Aufwand und größeren finanziellen Investitionen verbunden als der Erwerb von Sandsäcken und Pumpen. Diese unterschiedlichen Charakteristiken und Qualitäten der Maßnahmen sind bewusst, jedoch für die Untersuchung der vorliegenden Arbeit nicht vordergründig. Für die Bewertung der Hypothesen, welche Faktoren die individuelle Vorsorge beeinflussen, werden alle Maßnahmen gemäß der vorliegenden Definition von Eigenvorsorge als gleichwertig angesehen.

Hintergrund für dieses Vorgehen ist die Annahme, dass alle Maßnahmen mit einer aktiven Handlung einhergehen, die im Vorfeld eines Hochwasserereignisses getroffen wird. Das heißt, es handelt sich nicht um Ad-hoc-Maßnahmen, die erst mit dem Eintreten eines Hochwassers erfolgen. Vielmehr kann angenommen werden, dass der Durchführung jeder dieser Maßnahmen eine direkte Auseinandersetzung mit der Thematik Hochwasser zugrunde liegt.

Alle Maßnahmen stehen somit nach der verwendeten Definition von Blaikie et al. (1994) für die *capacity* von Individuen, in Bezug auf ein Hochwasser vorausschauend zu handeln und somit auch während eines Hochwassers über die Fähigkeiten zu verfügen, sich zu schützen und angepasst zu verhalten. Die Maßnahmen entsprechen somit auch der in dieser Arbeit zugrunde liegenden Definition von Eigenvorsorge. Diese wird, wie bereits dargelegt, definiert als alle Kenntnisse, Handlungsmöglichkeiten und aktiven Maßnahmen eines Individuums, seinen Besitz, seine Gesundheit und sein Leben vor Naturgefahren zu schützen. Im Folgenden wird anhand der vier aufgestellten Hypothesen untersucht, welche Faktoren das Anwenden persönlicher Schutzmaßnahmen beeinflussen.

6.2 Wissen als Einflussfaktor persönlicher Schutzmaßnahmen

Im folgenden Kapitel wird untersucht, inwiefern das *Wissen* die Eigenvorsorge beeinflusst. Welche Maßnahmen sind den Bewohnern der Altstadt als Selbstschutz bekannt und wie sehr fühlen sie sich auf ein erneutes Hochwasser vorbereitet?

6.2.1 Kenntnisse über Maßnahmen der Eigenvorsorge

Von den Befragten konnten 86% eine Antwort auf die offen gestellte Frage geben, bei welchen Institutionen oder über welche Medien sie sich bei einer erneuten Hochwasserwarnung informieren würden. Oftmals wurden mehrere Möglichkeiten angegeben. Die meisten Bewohner der Altstadt würden sich im Fall eines bevorstehenden Hochwassers über ein Element oder mehrere Elemente des lokalen Warnsystems der Stadt Grimma informieren (33%). Besonders häufig wurden der lokale Fernsehsender (Muldentel-TV) und die Pegelkamera an der Pöppelmannbrücke genannt. Fast ebenso oft wurden –

unabhängig vom lokalen Warnsystem – das Internet (29%) und, als Gruppe zusammengefasst, die übrigen Medien Fernsehen, Zeitungen, Videotext und/oder Radio genannt (31%). Neben den Informationsquellen, die von der Technik abhängig sind,⁷¹ gaben einige Befragte an, bei einer Hochwasserwarnung den Fluss zu beobachten (3%) oder sich bei Freunden und Nachbarn zu informieren (4%)⁷² (siehe Tab. 5).

„Angenommen, Sie erfahren, dass Grimma ein Hochwasser bevorsteht. Wie würden Sie sich über das kommende Hochwasser informieren?“ (n=153)

Informationsquellen	
Warnsystem der Stadt Grimma	33%
Medien (Fernsehen, Videotext, Radio, etc.)	31%
Internet	29%
Nachbarn, Freunde	4%
Persönliche Flussbeobachtung	3%

Tabelle 5: Genutzte Informationsquellen bei Eintritt eines erneuten Hochwassers
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Bewohner der Altstadt von Grimma relativ genau wissen, bei welchen Stellen oder über welche Medien sie sich bei Eintritt eines Hochwassers über den erwarteten Verlauf informieren können. Eine Prüfung sozioökonomischer Faktoren als Einflussparameter auf die Nutzung der Informationsquellen zeigte, dass die Determinanten Alter, Bildung, Wohnstatus und Einkommen nicht bestimmen, ob Personen eine Antwort auf diese Frage geben konnten oder nicht.

Die Antworten auf die offene Frage spiegeln sich auch in der Selbsteinschätzung wider, wie gut die Befragten sich über verschiedene Einrichtungen informiert fühlen. Das bekannteste Element ist das Sirenenwarnsystem der Stadt Grimma (Durchschnitt: 4,5).⁷³ Auch über die Übertragung des Hochwasserpegels von der Pöppelmannbrücke ins Internet (Durchschnitt: 4,0) und das SMS-Warnsystem (Durchschnitt: 3,5) fühlen sich die Bewohner recht gut informiert (siehe Abb. 25). Es gibt aber auch Einrichtungen, über die die Bewohner fast gar nicht informiert sind. Beispielsweise über den telefonischen Pegelansagedienst des Freistaates Sachsen (Durchschnitt: 2,4). Ebenso ist 66% der Befragten nicht bekannt, dass der Freistaat Sachsen Hochwasserkarten erstellt hat, die im Internet und bei den örtlichen Behörden eingesehen werden können.

Diese Ausführungen legen nahe, dass die Bewohner der Altstadt vor allem die Möglichkeiten des lokalen Warnsystems kennen und als Informationsquelle bei einem erneuten

71 Nennungen wie Internet und Fernsehen erfolgten vereinzelt mit dem Zusatz: „wenn Strom anliegt“. Da bei Hochwasser der Strom meist abgeschaltet wird, ist dies ein berechtigter Einwand.

72 Ein Befragter gab als Informationsquelle an, dass nächste Mal bei seinem „Kollegen am Oberlauf“ anrufen zu wollen.

73 Dass vor allem das Sirenenwarnsystem als sehr bekannt angegeben wird, mag unter anderem darauf zurückzuführen sein, dass einmal im Monat ein Testlauf erfolgt.

Hochwasser nutzen würden. Es ist zu konstatieren, dass das Verfügen über Informationen besonders wichtig ist. Mit Hilfe einer rechtzeitigen Information können bei Eintritt eines Hochwassers Ad-hoc-Schutzmaßnahmen vorgenommen werden, die das Ausmaß der Betroffenheit verringern können. Dieses Wissen kann die Fähigkeit der Individuen erhöhen, sich bei einem Hochwasser angepasst zu verhalten und zu schützen.

Das heißt, die Bewohner wissen, wo sie sich über ein bevorstehendes Hochwasser informieren können. Eine weitere Betrachtung der Befragungsergebnisse zeigt jedoch, dass sie sich über persönliche Schutzmaßnahmen, die im Vorfeld eines Hochwassers ergriffen werden können, weniger gut informiert fühlen. Diese Maßnahmen sind beispielsweise eine angepasste Gebäudenutzung, die Anschaffung von Sandsäcken und Pumpen oder die Höherverlegung von Heizungsanlagen (siehe Abb. 25).⁷⁴

„In welchem Maße fühlen Sie sich über die folgenden Angebote/Vorsorgemöglichkeiten informiert?“ (n=128)

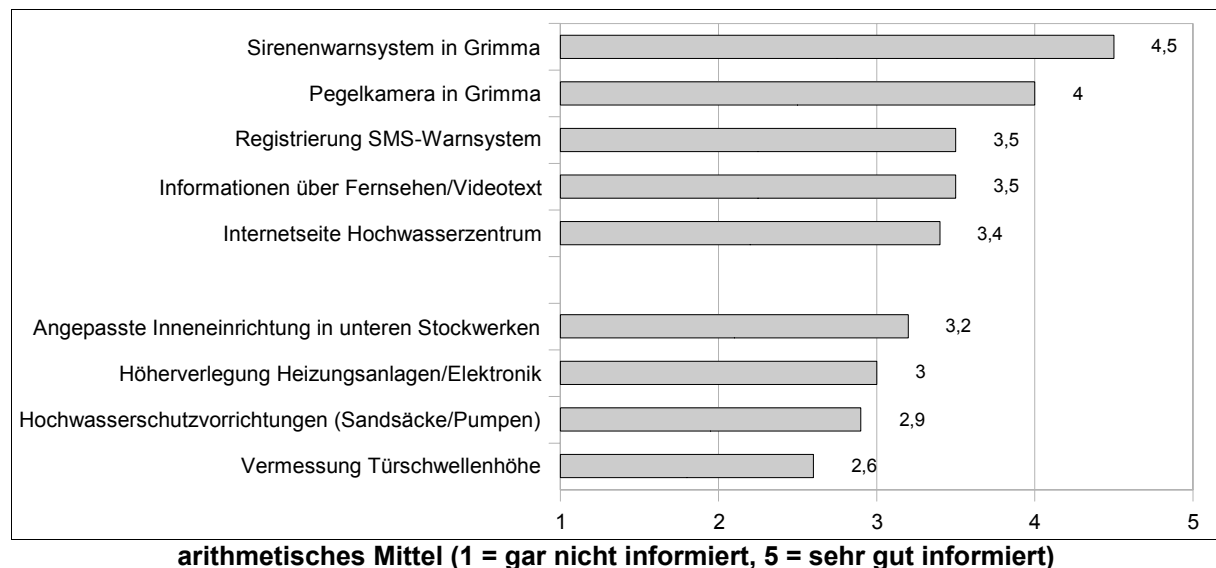


Abbildung 25: Informiertheit über ausgewählte Informationsangebote/Vorsorgemöglichkeiten (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Welchen Stellenwert dem Wissen für die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen zukommt, zeigt der statistische Zusammenhang, der zwischen dem Gefühl, über eine Maßnahme informiert zu sein, und der aktiven Handlung besteht. Bei den vier betrachteten Vorsorgemaßnahmen (Registrierung SMS-Warnsystem, Höherverlegung Heizungsanlagen/Elektronik, Hochwasserschutzvorrichtungen und Vermessung der Türschwellenhöhe) ist dieser jeweils immer höchst signifikant ($p < 0,001$).

⁷⁴ Das SMS-Warnsystem ist nicht nur als Informationsquelle zu sehen, die bei Eintritt eines Hochwassers genutzt werden kann. Denn das Warnsystem kann nur genutzt werden, wenn zuvor eine Registrierung erfolgte. Daher wird in den folgenden Betrachtungen das SMS-Warnsystem zwar auch als Informationsquelle angesehen, es ist aber auch eine Vorsorgemaßnahme, da sie aktiv im Vorfeld durchgeführt werden muss.

In Betracht gezogen werden muss, dass die Bewohner der Altstadt sich durchschnittlich nur mittelmäßig über die Vorsorgemaßnahmen informiert fühlen und viele Personen diese somit nicht anwenden, da sie ihnen nicht bekannt sind.⁷⁵ Über die vier Maßnahmen fühlen sich zudem nicht alle Altstadtbewohner gleichermaßen informiert. Vor allem ist festzustellen, dass Mieter sich bezüglich aller vier Vorkehrungen weniger informiert fühlen als Eigentümer einer Wohnung oder eines Hauses. Im Ergebnis nutzen Eigentümer jede der vier erfragten Maßnahmen statistisch signifikant häufiger ($p < 0,05$).

Wie wenig die meisten Bewohner der Altstadt über die privaten Vorsorgemaßnahmen wissen, zeigt die Auswertung von zwei erfragten Aussagen. Die Einschätzung der Befragten, selber kaum Hochwasserschäden bei ihnen zu Hause verhindern zu können, weist eine Korrelation mittlerer Stärke mit der Auffassung auf, dass es zu wenige Informationen über Möglichkeiten der privaten Vorsorge gibt (Pearson's $r = 0,22$; $p < 0,01$). Über 59% der Befragten denken, dass sie keine oder kaum Möglichkeiten haben, Hochwasserschäden bei sich zu Hause zu verhindern. Und nur ein Fünftel (20%) sieht durchaus Möglichkeiten des Selbstschutzes (siehe Tab. 6).

„Ich denke, ich habe kaum Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei mir zu Hause zu verhindern.“ (n=159)

Stimme nicht zu 1	2	3	4	Stimme zu 5
10%	10%	21%	21%	38%

Tabelle 6: Bewertung der Möglichkeiten, private Hochwasserschäden zu verhindern
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Diese Einschätzung erfolgt unabhängig davon, in welcher Etage eines Hauses die befragten Personen wohnen. Vielmehr wird die Einschätzung der Machbarkeit durch das Alter, das Einkommen und den Bildungsstand signifikant beeinflusst. Personen, die ihre Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei sich zu Hause zu verhindern, als gering einschätzen, fühlen sich über konkrete Vorsorgemaßnahmen weniger gut informiert und können diese Maßnahmen daher auch nicht durchführen. Die persönliche Annahme, Möglichkeiten des Selbstschutzes zu haben, korreliert mit dem Gefühl, auf ein erneutes, ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 vorbereitet zu sein (Pearson's $r = -0,36$; $p < 0,001$). Personen, denen Maßnahmen bekannt sind, um in ihrem Haushalt Hochwasserschäden zu verringern, fühlen sich zugleich auf ein erneutes Hochwasser besser vorbereitet.

Allerdings fühlt sich auf ein ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 nur ein Viertel (25%) der Befragten sehr gut oder eher gut vorbereitet. Gar nicht oder eher nicht vorbereitet fühlen sich 38% (siehe Tab. 7). Sozioökonomische Variablen bestimmen dieses Gefühl nicht. Eine deskriptive Betrachtung der Personengruppe, die angibt, gar nicht oder eher nicht vorbereitet

⁷⁵ So gaben beispielsweise die 39 Personen, die sich über die Möglichkeit des SMS-Warnsystems gar nicht oder eher nicht informiert fühlen, bis auf eine Ausnahme an, auch nicht selbst oder durch ein Mitglied ihres Haushaltes in diesem System registriert zu sein.

zu sein, zeigt, dass das Gefühl nicht durch das Alter oder durch das Geschlecht bestimmt wird. Auch die persönliche Hochwassererfahrung 2002 einer Person hat keinen Einfluss. Das heißt, Personen mit der Hochwassererfahrung schätzen ihre Fähigkeiten, mit einem erneuten Hochwasserereignis umgehen zu können, nicht anders ein – etwa wegen des Erfahrungswissens höher – als zugezogene Altstadtbewohner.

„In welchem Maße fühlen Sie sich persönlich heute auf ein ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 vorbereitet?“ (n=162)

Gar nicht vorbereitet 1	2	3	4	Sehr gut vorbereitet 5
18%	20%	37%	20%	5%

Tabelle 7: Empfinden auf ein erneut starkes Hochwasser vorbereitet zu sein
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Zwischen dem Gefühl, vorbereitet zu sein, und der Summe der angewendeten vorsorgenden Maßnahmen besteht ein statistisch signifikanter Zusammenhang (Pearson's $r=0,28$; $p<0,01$). Ein Fünftel der Personen (22%), die sich gar nicht oder eher nicht vorbereitet fühlen, führen keine Vorsorgemaßnahmen durch. Auf der anderen Seite hat fast die Hälfte der Befragten (46%), die sich auf ein erneutes Hochwasser sehr oder eher gut vorbereitet fühlt, drei oder mehr der erfragten Vorsorgemaßnahmen vorgenommen (siehe Abb. 26). Das heißt, die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen vermittelt eine Art Sicherheitsgefühl.

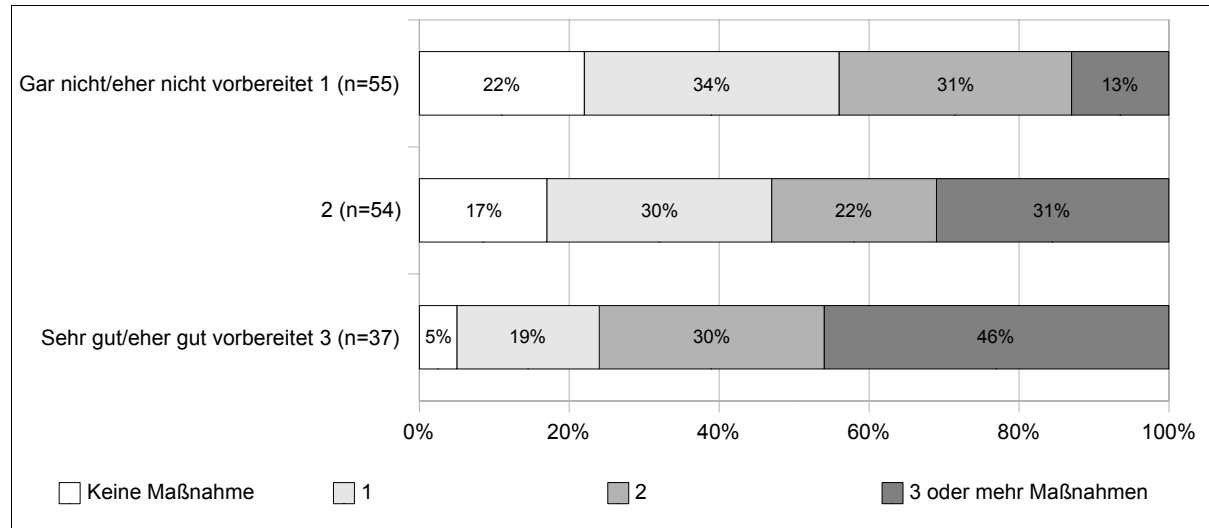


Abbildung 26: Empfinden auf ein erneut starkes Hochwasser vorbereitet zu sein* (in Abhängigkeit der Anzahl privater Vorsorgemaßnahmen)
*Die fünfstufige Skala wurde in drei Kategorien zusammengefasst
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

6.2.2 Diskussionsaspekte

Die Ausführungen zeigen, dass die Bewohner der Altstadt von Grimma relativ gut über verschiedene Informationsangebote Bescheid wissen, bei denen sie sich im Fall eines

eintretenden Hochwassers informieren können. Weniger sind konkrete Vorsorgemaßnahmen bekannt, die bereits vor dem Eintritt eines erneuten Hochwassers angewendet werden können. Vorgenommen werden können diese Maßnahmen nur, wenn sie bekannt sind. Und es hat sich gezeigt, dass der Grad der gefühlten Informiertheit einen statistisch nachweisbaren Einfluss auf die aktive Anwendung der Maßnahmen hat. Dies bestärkt die hypothetische Annahme, dass das *Wissen* ein wichtiger Einflussfaktor ist. Dieses Wissen über Informationsquellen und konkrete Vorsorgemaßnahmen steigert die Fähigkeit von Personen, mit einem Hochwasserereignis umzugehen und kann daher zu einer Minderung ihrer Vulnerabilität führen.

Zugleich vermittelt die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen das Gefühl, auf ein erneutes Hochwasser besser vorbereitet zu sein. Allerdings sieht die Mehrheit der Befragten (59%) keine oder kaum Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei sich zu Hause zu verhindern. Diese Annahme geht mit dem persönlichen Gefühl einher, recht wenig über die konkreten Vorsorgemaßnahmen zu wissen. Diese Ausführungen zeigen, dass die Schaffung einer guten Informationsgrundlage sehr wichtig ist, damit sich die Bewohner zukünftig zum einen besser und angepasster schützen können und zum anderen ein Gefühl der Sicherheit gewinnen, auch zukünftig mit Hochwasserereignissen umgehen zu können.

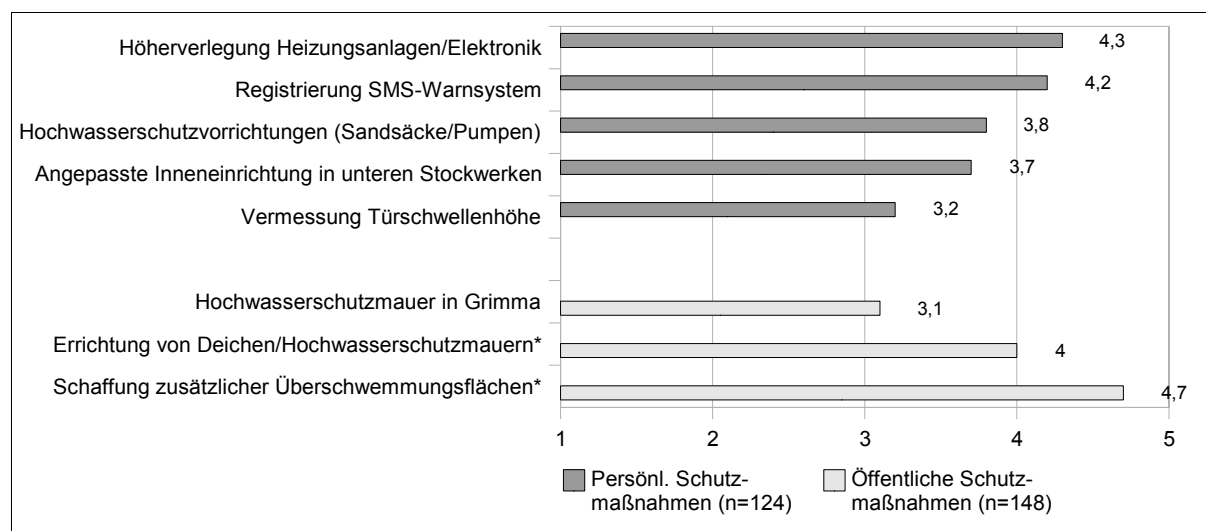
6.3 Handlungsmöglichkeiten und Handlungspräferenzen als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen

In diesem Kapitel wird untersucht, welchen Hochwasserschutz die Befragten präferieren und inwiefern die gegebenen politischen und sozialen Rahmenbedingungen das persönliche Vorsorgeverhalten bestimmen. Hierfür sollen insbesondere drei Aspekte untersucht werden. Zum einen das Angebot des öffentlichen Hochwasserschutzes, zum anderen die Entschädigungszahlungen im Nachgang des Hochwassers 2002 und abschließend die aktuelle Versicherungspolitik.

6.3.1 Bereitstellung öffentlicher Hochwasserschutzmaßnahmen

Im Kapitel 2.2 ist dargelegt worden, dass der öffentliche Hochwasserschutz im Freistaat Sachsen nach dem Hochwasser 2002 stark gefördert und vorangetrieben wurde. In Grimma hat der Bau einer Hochwasserschutzmauer begonnen, die die Altstadt zukünftig vor einem HQ100 schützen soll. Diese Hochwasserschutzmauer wird – im Gegensatz zu den erfragten persönlichen Schutzmaßnahmen – von den Bewohnern der Altstadt als weniger sinnvoll und hilfreich eingeschätzt, um zukünftig private Hochwasserschäden zu mindern (Durchschnitt: 3,1) (siehe Abb. 27). Alle möglichen individuellen Schutzmaßnahmen werden von den Befragten als sinnvoller eingeschätzt. Das heißt, die Bewohner der Altstadt präferieren nicht die für Grimma geplante Hochwasserschutzmauer gegenüber möglichen persönlichen Vorkehrungen und schätzen diese auch nicht als effektivere Schutzmaßnahme ein.

„In welchem Maße sind diese Maßnahmen aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater Hochwasserschäden in Grimma zu mindern?“



arithmetisches Mittel (1 = gar nicht sinnvoll, 5 = sehr sinnvoll)

Abbildung 27: Bewertung persönlicher und öffentlicher Schutzmaßnahmen zur Minderung privater Hochwasserschäden

*Es wurde erfragt, wie wichtig oder unwichtig die Maßnahmen zur Minderung privater Hochwasserschäden eingeschätzt werden. 1 = gar nicht wichtig, 5 = sehr wichtig (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Hingegen werden öffentliche Hochwasserschutzmaßnahmen, die nicht direkt in Grimma erfolgen, höher bewertet. Die Errichtung von Deichen und Hochwasserschutzmauern wird allgemein als wichtig (Durchschnitt: 4) eingestuft – ein Umstand, der erkennen lässt, dass die Ablehnung der geplanten Hochwasserschutzmauer in Grimma sehr stark aus dem Kontext heraus erfolgt.⁷⁶ Als besonders wichtige Maßnahme des öffentlichen Hochwasserschutzes wird zudem die Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen (Durchschnitt: 4,7) angesehen.

Der als nur mäßig erachtete Nutzen der Hochwasserschutzmauer in Grimma revidiert sich allerdings auf den zweiten Blick und es zeigt sich, dass innerhalb der Altstadtbevölkerung eine klare Spaltung vorliegt (siehe Tab. 8). Die relative Mehrheit der Befragten (28%) bewertet die Hochwasserschutzmauer als sehr sinnvoll, weitere 17% als eher sinnvoll. Zugleich vertreten 36% die genau gegenteilige Meinung, indem sie die Mauer als gar nicht oder eher nicht sinnvoll beurteilen.⁷⁷ Auch bei der offen gestellten Frage, welche Maßnahme

⁷⁶ Allerdings urteilen die Befragten nicht nach zweierlei Maß. Denn die Bewertung der Hochwasserschutzmauer in Grimma korreliert mit der Bewertung von strukturellen Hochwasserschutzmaßnahmen generell (Pearson's $r=0,51$, $p<0,001$). Das heißt, Personen, die Hochwasserschutzmauern und Deiche prinzipiell für wichtig halten, beurteilen auch die Hochwasserschutzmauer in Grimma als sinnvoll, jedoch durchschnittlich mit leichten Abzügen. Die Bewertung der Hochwasserschutzmauer in Grimma und die Bewertung von Mauern und Deichen als Schutzmaßnahmen generell wird nicht durch die sozioökonomischen Variablen Alter, Bildung, Einkommen und Wohnstatus beeinflusst. Auch der Umstand, ob die befragte Person bereits zum Zeitpunkt des Hochwassers 2002 in der Altstadt gelebt hat oder erst danach hinzugezogen ist, hat keinen signifikanten Einfluss auf diese Bewertung.

⁷⁷ Auch aus dieser Bewertung lässt sich die starke Auseinandersetzung innerhalb der

nach eigener Einschätzung die wichtigste sei, Hochwasserschäden in Grimma zu verringern, wurde die Hochwasserschutzmauer am häufigsten genannt. Insgesamt wurde sie von 40% der Personen angegeben, die eine Maßnahmen nannten.⁷⁸

„In welchem Maße ist der Bau der Hochwasserschutzanlage in Grimma aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater Hochwasserschäden zu vermeiden?“ (n=157)

Gar nicht sinnvoll 1	2	3	4	Sehr sinnvoll 5
24%	12%	19%	17%	28%

Tabelle 8: Bewertung Hochwasserschutzmauer in Grimma zur Vermeidung privater Hochwasserschäden
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Präferenz eines strukturellen Hochwasserschutzes beeinflusst jedoch nicht das individuelle Vorsorgeverhalten. So sehen sich Personen, die die Hochwasserschutzmauer als sehr sinnvoll und als wichtigste Maßnahme erachten, weder weniger in der Verantwortung, private Vorkehrungen zu treffen, noch führen sie im Schnitt weniger eigene Vorsorgemaßnahmen durch. Der starke Fokus auf den öffentlichen baulichen Hochwasserschutz nach dem Hochwasser 2002 hat somit im Untersuchungsgebiet keinen Einfluss darauf, in welchem Maße die Personen individuelle Vorsorgemaßnahmen treffen. Ein Grund hierfür kann darin gesehen werden, dass Grimma bis dato über keinen baulichen Hochwasserschutz verfügt und die Altstadt bei einem erneuten Hochwasser wieder betroffen wäre. Personen, die einen strukturellen Hochwasserschutz für Grimma als sinnvoll ansehen, können sich daher bis jetzt nicht auf diesen verlassen. Ein anderer Grund kann sein, dass den Bewohnern bewusst ist, dass die Hochwasserschutzmauer nur bis zu einem HQ100 schützt. Bei einem höheren Pegelstand wie beispielsweise 2002, sind die Straßenzüge der Altstadt wiederum überflutet.

Wie sehr der derzeitige öffentliche Hochwasserschutz in Grimma als unzureichend empfunden wird, zeigt dessen Bewertung. Der Aussage „Ich denke, dass der öffentliche Hochwasserschutz in Grimma ausreichend ist“ stimmt nur ein Viertel der Befragten zu oder eher zu (26%), wohingegen sie von fast der Hälfte (47%) abgelehnt oder eher abgelehnt wird (siehe Tab. 9). Die Bewertung des öffentlichen Hochwasserschutzes hat aber ebenfalls keinen statistisch signifikanten Einfluss darauf, ob eine Person private Vorsorgemaßnahmen ergreift oder nicht. Das heißt, die persönliche Beurteilung des öffentlichen Hochwasserschutzes als unzureichend geht in keine aktive Handlung über, eigenständig

Stadtgemeinschaft zum Bau der Hochwasserschutzmauer ableiten.

⁷⁸ Die Nennung der Hochwasserschutzmauer wurde oft mit Zusätzen versehen, beispielsweise, dass die Mauer aus mobilen Elementen gebaut sein solle oder sich in die historische Altstadtmauer integrieren müsse.

Als andere wichtige Maßnahmen wurden die Schaffung von Retentionsflächen und das Ausbaggern der Mulde (32%) sowie das lokale Informations- und Warnsystem der Stadt Grimma (12%) genannt. Die Nennungen spiegeln sehr gut die bereits dargelegte positive Bewertung dieser Maßnahmen wider (siehe Abb. 27).

vorzusorgen, genauso wie ein nach persönlichem Empfindungen ausreichender öffentlicher Hochwasserschutz nicht bewirkt, weniger Vorsorgemaßnahmen durchzuführen. Allerdings sehen Personen, die den öffentlichen Hochwasserschutz als ausreichend empfinden, sich weniger in der Verantwortung, eigene Vorkehrungen zu treffen (Pearson's $r=0,26$; $p<0,01$).

„Ich denke, dass der öffentliche Hochwasserschutz in Grimma ausreichend ist.“ (n=158)

Stimme nicht zu 1	2	3	4	Stimme zu 5
29%	18%	27%	15%	11%

Tabelle 9: Bewertung des öffentlichen Hochwasserschutzes in Grimma
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Der Aussage „Ich denke, dass ich selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen muss“ stimmen insgesamt 25% aller Befragten ganz zu oder eher zu. Die Mehrheit der Altstadtbewohner (52%) stimmt dieser Ansicht jedoch nicht oder eher nicht zu (siehe Tab. 10). Von den Befragten, die den öffentlichen Hochwasserschutz als ausreichend empfinden, meint nur gut die Hälfte (53%), selbst Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen. Wiederum bestimmt die sozioökonomische Variable Wohnstatus statistisch signifikant die persönliche Einschätzung, eigenständig Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen oder nicht (Pearson's $r=0,28$; $p<0,001$). Vor allem Eigentümer sind der Auffassung, auch eigenständig Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen, während 79% der Personen, die denken, private Vorsorgemaßnahmen nicht oder eher nicht durchführen zu müssen, Mieter sind. Außerdem sehen Personen, die allein leben, sich weniger in der Verantwortung (Pearson's $r=0,17$; $p<0,05$). Über ein Drittel von ihnen (37%) stimmt der Aussage eher oder ganz zu, selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen.

„Ich denke, dass ich selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen muss.“ (n=157)

Stimme nicht zu 1	2	3	4	Stimme zu 5
32%	20%	23%	8%	17%

Tabelle 10: Bewertung der Aussage keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Befragte, die der Ansicht sind, selbst keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen, ergreifen sowohl signifikant häufiger gar keine Maßnahmen (Pearson's $r=-0,17$; $p<0,05$), als auch in der Summe eine geringere Anzahl von Maßnahmen (Pearson's $r=-0,34$; $p<0,001$). Ebenso ergreifen Personen, die dieser Aussage nicht zustimmen und sich selbst in der Verantwortung sehen, durchschnittlich mehr Maßnahmen (siehe Abb. 28).

Personen, die den öffentlichen Hochwasserschutz nach ihrem persönlichen Empfinden für ausreichend erachten und aus diesem Kontext heraus in geringerem Umfang private Vorkehrungen treffen, kann ein rationales Handeln unterstellt werden. Sie nehmen den angebotenen öffentlichen Hochwasserschutz, für dessen Bereitstellung keine privaten

Kosten anfallen, an und ergreifen zugleich weniger private Vorkehrungen, die mit einem höheren Kostenaufwand ihrerseits verbunden wären. Dieses Verhalten entspricht einem klassischen Free-Rider-Problem. Als Rahmenbedingung, die dieses individuelle Verhalten beeinflusst, ist die aktuelle Hochwasserschutzpolitik zu sehen. Öffentliche Hochwasserschutzmaßnahmen werden bereitgestellt, ohne finanzielle Forderungen an die Bevölkerung in überschwemmungsgefährdeten Gebieten zu stellen. Zugleich werden private Vorsorgemaßnahmen nicht bindend gefordert.

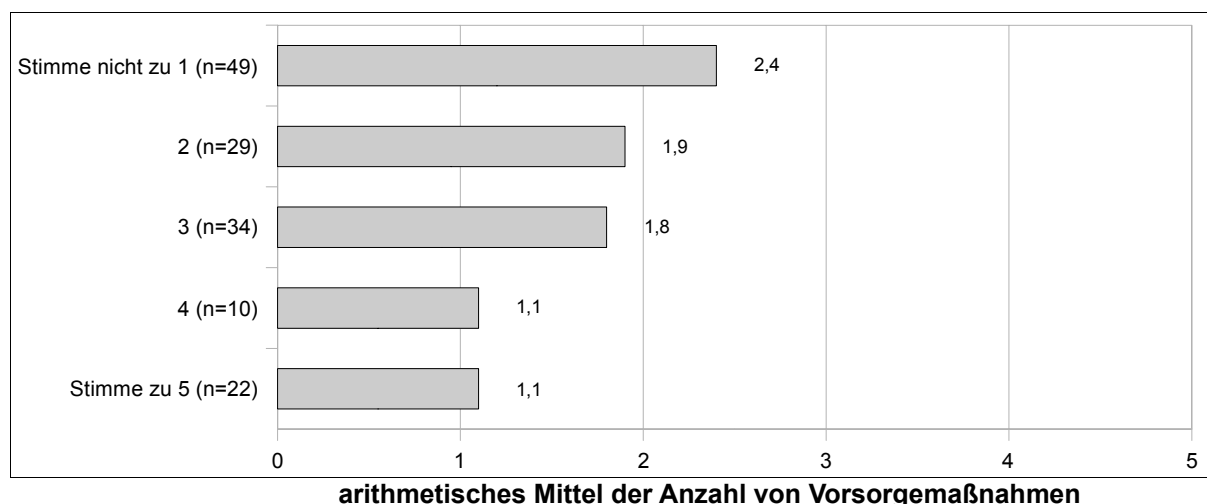


Abbildung 28: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Bewertung der Aussage, keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Ein anderer Grund, warum die Bewohner der Altstadt sich weniger in der Verantwortung sehen, private Hochwasserschutzmaßnahmen zu ergreifen, könnte darin liegen, dass die privaten Schäden nach dem Hochwasser 2002 sehr zufriedenstellend von staatlicher Seite entschädigt wurden. Im folgenden Abschnitt wird dieser Aspekt näher beleuchtet.

6.3.2 Entschädigungszahlungen nach dem Hochwasser 2002

Nach dem Hochwasser 2002 zahlten der Bund und der Freistaat Sachsen sehr hohe Schadenskompensationen an die betroffenen Bürger. Von den Befragten, die das Hochwasser in Grimma miterlebt hatten, gaben 4% an, keine Entschädigung erhalten zu haben. Von den Personen, die entschädigt wurden, waren 44% mit den erhaltenen Leistungen sehr und weitere 27% eher zufrieden. Ein Fünftel (21%) der Betroffenen gab aber auch an, mit den Entschädigungszahlungen gar nicht oder eher nicht zufrieden gewesen zu sein (siehe Abb. 29).⁷⁹

⁷⁹ Die Beantwortung der Zufriedenheit mit den Entschädigungszahlungen folgte einer ganz persönlichen Einschätzung der Befragten und wurde im Bezug zu den erfahrenen Schäden erfragt. Eine gesonderte Erfragung über die monetäre Höhe der erhaltenen Entschädigung erfolgte nicht. Der emotionale Charakter dieser Frage wird auch durch den Umstand ersichtlich, dass kaum der mittlere Bereich der Antwortskala genutzt wurde.

„Angesichts der Schäden, die Sie durch das Hochwasser 2002 erfahren haben: Sind Sie mit den dafür erhaltenen Entschädigungsleistungen insgesamt eher zufrieden oder eher unzufrieden?“ (n=73)

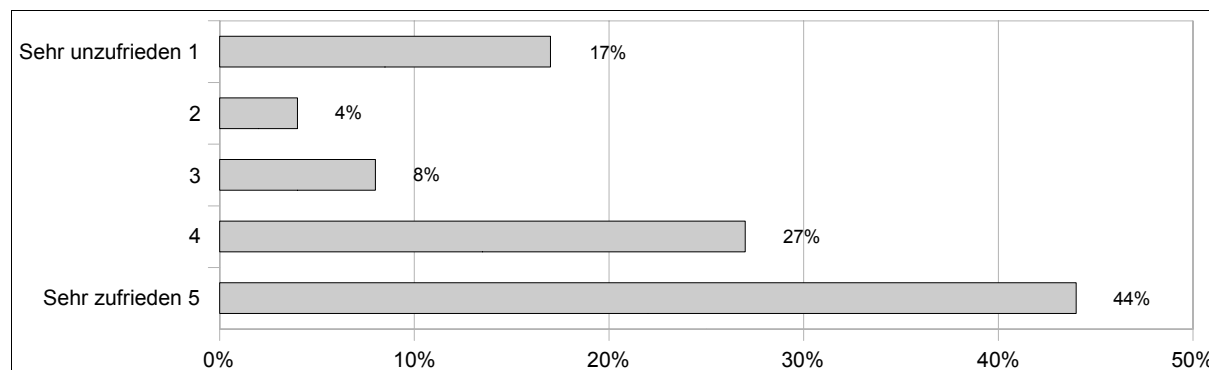


Abbildung 29: Zufriedenheit mit erhaltenen Entschädigungsleistungen nach dem Hochwasser 2002 (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der persönlichen Zufriedenheit der erhaltenen Entschädigungen und dem heutigen privaten Vorsorgeverhalten ist nicht festzustellen. Das heißt, die Kompensationszahlungen, mit denen die Befragten sehr oder eher zufrieden waren, führten nicht dazu, dass diese Personen heute weniger private Vorsorgemaßnahmen ergreifen. Auch das Bewusstsein der eigenen Verantwortung ist bei beiden Gruppen – jene, die mit den erhaltenen Entschädigungen zufrieden sind, und jene die unzufrieden sind – gleichermaßen ausgeprägt. Der Aussage, selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen, stimmen beide Gruppen gleichermaßen eher nicht zu.

Ein Grund, dass Personen, die sehr zufriedenstellende Entschädigungszahlungen erhalten haben, dennoch heutzutage nicht weniger private Schutzmaßnahmen vornehmen, mag der sein, dass ihnen die spezielle politische Situation im August 2002 bewusst ist. Wie bereits dargelegt, ereignete sich das Hochwasser wenige Tage vor der bevorstehenden Bundestagswahl und die umfangreichen und unbürokratisch erfolgten Entschädigungszahlungen müssen auch in diesem Kontext gesehen werden. Es ist anzunehmen, dass dieser Umstand einem Großteil der Bevölkerung bewusst ist und sie bei einem erneuten Hochwasser nicht die gleiche politische Reaktion erwarten.⁸⁰

Empirisch beobachtbar, aber nicht statistisch signifikant ist, dass Befragte, die zum Zeitpunkt des Hochwassers über eine Elementarschadensversicherung verfügten, mit den erhaltenen Entschädigungen weniger zufrieden waren (t-Test; $p < 0,06$) (siehe Abb. 30). Ein Viertel der Besitzer einer Versicherung gibt an, mit den erhaltenen Zahlungen sehr unzufrieden gewesen zu sein. Sehr oder eher zufrieden waren 59% der Versicherten. Im Vergleich dazu

⁸⁰ Dieser Aspekt ist vor allem bei einer anderen Frage hervorgetreten. Einige Befragungsteilnehmer haben bei der Frage, ob die Schäden in Grimma bei einem erneuten Hochwasser höher, geringer oder gleich den Schäden von 2002 wären, geantwortet, dass sie höher wären, weil bei einem erneuten Hochwasser die Entschädigungszahlungen und privaten Spenden sicherlich nicht noch ein zweites Mal in dieser Höhe zur Verfügung stehen würden.

sind 57% der Nichtversicherten sehr zufrieden und weitere 22% eher zufrieden.⁸¹ Aber auch die erhaltenen Entschädigungen in Abhängigkeit des Versicherungsschutzes bestimmen nicht das heutige Vorsorgeverhalten.

„Angesichts der Schäden, die Sie durch das Hochwasser 2002 erfahren haben: Sind Sie mit den dafür erhaltenen Entschädigungsleistungen insgesamt eher zufrieden oder eher unzufrieden?“ (in Abhängigkeit des Versicherungsschutzes)

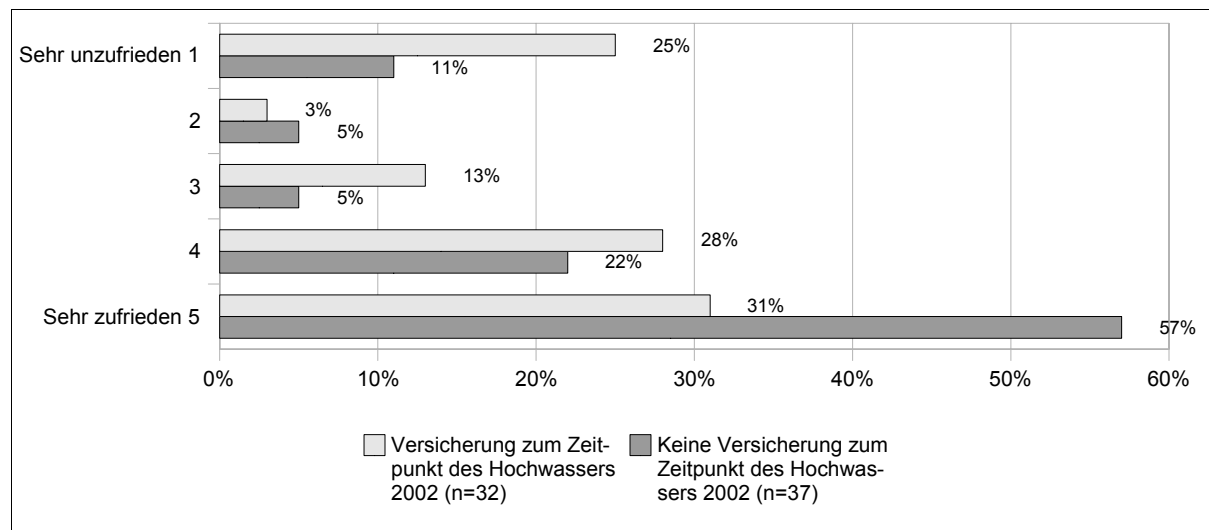


Abbildung 30: Zufriedenheit mit erhaltenen Entschädigungsleistungen nach dem Hochwasser 2002 (in Abhängigkeit des Versicherungsschutzes)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

6.3.3 Aktuelle Versicherungspolitik

In diesem Abschnitt wird konkret untersucht, inwiefern die aktuelle Versicherungspolitik als ein Einflussfaktor der privaten Vorsorge zu sehen ist. Denn es wird, wie bereits dargelegt, auf der einen Seite von der Politik ein eigenes Schutzverhalten der Bevölkerung gefordert. Hierbei kann die private Versicherung als finanzielle Vorsorge einen großen Beitrag leisten. Auf der anderen Seite werden Haushalten in hoch gefährdeten Gebieten Versicherungen nur sehr selten oder mit einer hohen Eigenbeteiligung angeboten.

Zum Zeitpunkt der Befragung verfügten 50% der Bewohner in der Altstadt von Grimma über eine Hochwasserschutzversicherung (siehe Abb. 24). Personen, die angaben, derzeit über keine Versicherung zu verfügen, wurden nach den Gründen gefragt. 53% der Befragten gaben an, keinen Versicherungsschutz gegen Hochwasserschäden abschließen zu wollen (siehe Abb. 31).⁸² Dies zeigt zugleich, dass 47% der Altstadtbewohner, die bis dato nicht versichert sind, diesen Zustand gern ändern würden. Von den Personen, die prinzipiell eine

⁸¹ Auch in einem Expertengespräch wurde angemerkt, dass die Entschädigungszahlungen für die Altstadtbewohner von Grimma hoch ausgefallen seien. Personen, die im Nachhinein vielleicht weniger zufrieden waren, sind jene, die über ihre Versicherung entschädigt wurden.

⁸² Drei Personen gaben einen anderen Grund an. Sie begründeten den Umstand, derzeit nicht gegen Hochwasserschäden versichert zu sein, damit, dass ihnen das als Hartz-IV-Empfänger nicht möglich sei, sie sich eine Versicherung finanziell sparen wollten oder sie nicht Hauseigentümer seien.

Versicherung wollen, gaben 70% an, sich um eine Versicherung bemüht, diese aber nicht für ihren Wohnort bekommen zu haben. Knapp 40% empfanden die verfügbaren Angebote als zu teuer (siehe Abb. 31).⁸³

„Wenn Sie derzeit nicht gegen Hochwasserschäden versichert sind, inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?“

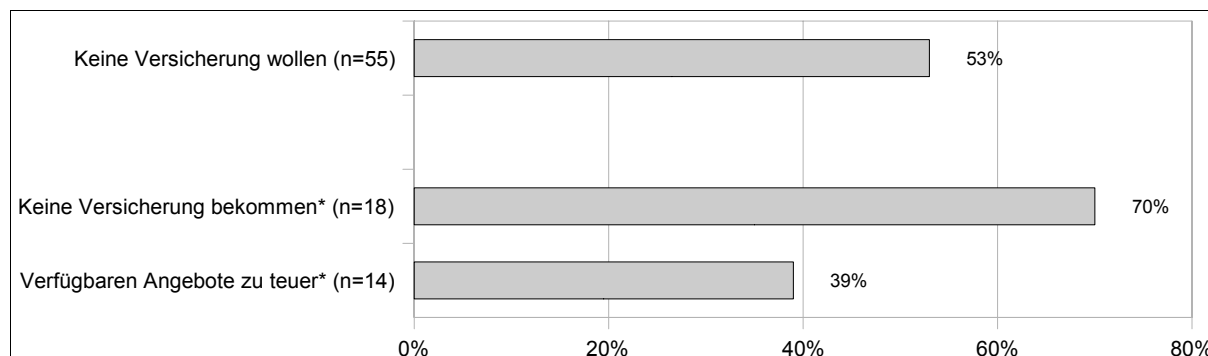


Abbildung 31: Gründe über keine Hochwasserschutzversicherung zu verfügen

*Die Anteile bilden sich aus der Gruppe der Befragten, die die Aussage keine Versicherung abschließen zu wollen, verneint. Mehrfachantworten waren möglich. (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Darlegungen zeigen, dass auf der einen Seite über die Hälfte der Befragten, die bis dato über keine Versicherung gegen Hochwasserschäden verfügt, auch keine abschließen will. Allerdings kann anhand der Daten nicht darauf geschlossen werden, dass diese Personen sich generell weniger in der Verantwortung sehen, Vorsorgemaßnahmen durchzuführen. Auch haben sie im Durchschnitt nicht weniger der anderen Vorsorgemaßnahmen ergriffen als die Befragten, die angaben, Interesse an einer Hochwasserversicherung zu haben. Das heißt, die Entscheidung, keine Versicherung abschließen zu wollen, ist auf persönliche Gründe zurückzuführen, die mit den erhobenen Daten nicht abschließend geklärt werden können.

Auf der anderen Seite gaben 47% der Altstadtbewohner an, eine Versicherung gegen Hochwasserschäden abschließen zu wollen, diese aber nicht zu bekommen.⁸⁴ Die Befragungsergebnisse haben gezeigt, dass auf dem Versicherungsmarkt bezüglich der Angebots- und Nachfrageseite ein Ungleichgewicht vorliegt. Das heißt, von außen gegebene Strukturen wirken sich restriktiv auf das Vorsorgeverhalten von Privatpersonen aus, indem sie Bestrebungen nach einer eigenständigen finanziellen Vorsorge unterbinden.

⁸³ Vor allem Eigentümer haben ein sehr großes Interesse daran, ihren Besitz gegen Hochwasserschäden finanziell abzusichern (Chi-Quadrat-Test, $p < 0,001$; $C = 0,43$). Da die Stichprobe aber nur elf Eigentümer ohne Versicherungsschutz umfasst, ist eine statistische Interpretation nur eingeschränkt möglich und soll an dieser Stelle nur exemplarisch dargelegt werden. Von diesen elf Eigentümern wollten zehn eine Versicherung abschließen, haben aber keine erhalten. Die Hälfte von ihnen stimmte der Aussage zu, dass die verfügbaren Angebote zu teuer sind.

Andere sozioökonomische Ausprägungen bestimmten den Versicherungswunsch nicht.

⁸⁴ Dies, obwohl ihnen vielleicht bekannt ist, dass Personen, die bereits 2002 über eine Versicherung verfügten, mit den erhaltenen Entschädigungszahlungen im Durchschnitt weniger zufrieden waren.

6.3.4 Diskussionsaspekte

Abgesehen von der aktuellen Versicherungspolitik, die die finanzielle Eigenvorsorge von Privatpersonen unterbindet, haben die dargelegten Ausführungen in diesem Kapitel gezeigt, dass die zum Teil sehr hohen Entschädigungszahlungen nach dem Hochwasser 2002 und die geplanten umfangreichen baulichen Hochwasserschutzmaßnahmen entgegen der Annahme keinen direkten Einfluss auf das private Vorsorgeverhalten der Altstadtbevölkerung haben. Allerdings führen Personen, die Aspekte des Hochwasserschutzes weniger in ihrer Verantwortung sehen, auch weniger Vorsorgemaßnahmen durch. Dies kann unter anderem daran liegen, dass von politischer Seite der Selbstschutz der Bürger bis dato nicht stark genug gefordert und gefördert wird.

6.4 *Bewusstsein* und *Betroffenheit* als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen

Im Folgenden wird untersucht, inwiefern das *Bewusstsein* für die bestehende Hochwassergefahr, die persönliche Hochwassererfahrung und die Stärke der persönlichen Betroffenheit bei einem Hochwasser das private Vorsorgeverhalten beeinflusst.

6.4.1 *Bewusstsein*

Die Wahrscheinlichkeit, noch einmal persönlich ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 in Grimma zu erleben, schätzen die Bewohner der Altstadt als nicht sehr hoch ein. Über die Hälfte der Befragten (52%) schätzt dies als sehr oder eher unwahrscheinlich ein. Weitere 26% sehen die Gefahr als mäßig und 22% als eher oder sehr wahrscheinlich an (siehe Abb. 32). Die Bewertung einer zukünftigen Hochwassergefahr wird durch keine sozioökonomische Variable signifikant mitbestimmt. So beeinflusst beispielsweise nicht das Alter die Einschätzung, noch einmal persönlich ein starkes Hochwasser in Grimma zu erleben.

Es liegt auch kein statistisch signifikanter Zusammenhang vor zwischen der individuellen Einschätzung, noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 zu erleben und dem Gefühl, auf ein solches vorbereitet zu sein (Pearson's $r=0,033$; $p<0,67$). Das heißt, Personen, die ein erneutes Hochwasser für durchaus wahrscheinlich halten, fühlen sich nicht zugleich gut darauf vorbereitet, indem sie beispielsweise vorsorgende Maßnahmen getroffen haben. Daraus schließend kann auch nicht abgeleitet werden, dass „nur“ die Bewohner sich nicht auf ein erneutes Hochwasserereignis vorbereitet fühlen, die dies sowieso für unwahrscheinlich halten.

Inwiefern sich die persönliche Einschätzung, noch einmal ein erneut starkes Hochwasser zu erleben, im persönlichen Vorsorgeverhalten niederschlägt, ist der Abbildung 33 zu entnehmen. In ihr sind die durchschnittlichen Summen der vorgenommenen Maßnahmen

dargestellt. Einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Hochwassergefahr und dem Ergreifen persönlicher Schutzmaßnahmen liegt nicht vor. Zugleich geht aus der Abbildung aber hervor, dass die Bewohner, die ein erneutes Hochwasser für eher wahrscheinlich halten, durchschnittlich mehr Vorsorgemaßnahmen treffen (Durchschnitt: 2,8). Allerdings geht der Selbstschutz bei Personen, die diesen Umstand sogar für sehr wahrscheinlich halten, wieder zurück.

„Was denken Sie: Wie wahrscheinlich ist es, dass sie noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 in Grimma erleben werden?“ (n=162)

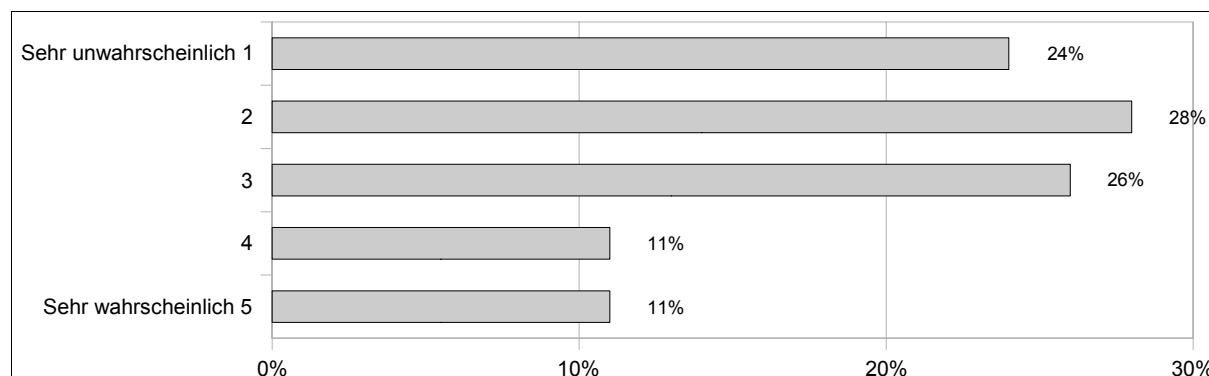


Abbildung 32: Bewertung der Wahrscheinlichkeit, persönlich ein erneut starkes Hochwasser in Grimma zu erleben
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Eine deskriptive Betrachtung der Personen, die ein erneutes Hochwasser zwar für sehr wahrscheinlich halten, sich aber dennoch weniger schützen, zeigt, dass die meisten von ihnen seit ihrer Geburt in der Altstadt von Grimma leben. Das heißt, die meisten haben das Hochwasser 2002 in der Altstadt miterlebt und vielleicht auch schon kleinere zuvor, was ihr Bewusstsein für die Hochwassergefahr gestärkt hat. Der Grund, dass gerade diese Gruppe vergleichsweise wenige Vorsorgemaßnahmen durchführt, kann in dem Umstand gesehen werden, dass über 60% angaben, selber kaum Möglichkeiten zu sehen, sich zu schützen und ein Drittel (30%) die verfügbaren Informationen über private Vorsorgemaßnahmen als nicht ausreichend oder eher nicht ausreichend ansieht.⁸⁵ Ein direkter Vergleich zeigt zudem, dass zwischen dieser Personengruppe und den Befragten, die ein erneutes Hochwasser für eher wahrscheinlich halten und durchschnittlich 2,8 Maßnahmen vornehmen, ein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich der Einkommensklassen vorliegt (Spearman's Rho=0,46; $p < 0,01$).⁸⁶ Mehr als ein Drittel der Personen (36%), die das Erleben eines erneuten Hochwassers für sehr wahrscheinlich halten, sich aber dennoch relativ wenig schützen, gaben an, über ein monatliches Haushaltsnettoeinkommen von weniger als 500 Euro zu verfügen. Dies lässt vermuten, dass die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen auch durch finanzielle Engpässe erschwert wird.

⁸⁵ Bei den Personen, die ein erneutes Hochwasser für eher wahrscheinlich halten und im Durchschnitt mehr Vorsorgemaßnahmen ergreifen, sind 44% eher der Ansicht, kaum Möglichkeiten zu haben, sich selber zu schützen. 13% empfinden die verfügbaren Informationen zur Eigenvorsorge als nicht beziehungsweise eher nicht ausreichend.

⁸⁶ Die Haushaltsgröße hat keinen Einfluss auf diesen statistischen Zusammenhang.

Private Vorsorgemaßnahmen in Abhängigkeit der Aussage: „Was denken Sie: Wie wahrscheinlich ist es, dass sie noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 in Grimma erleben werden?“

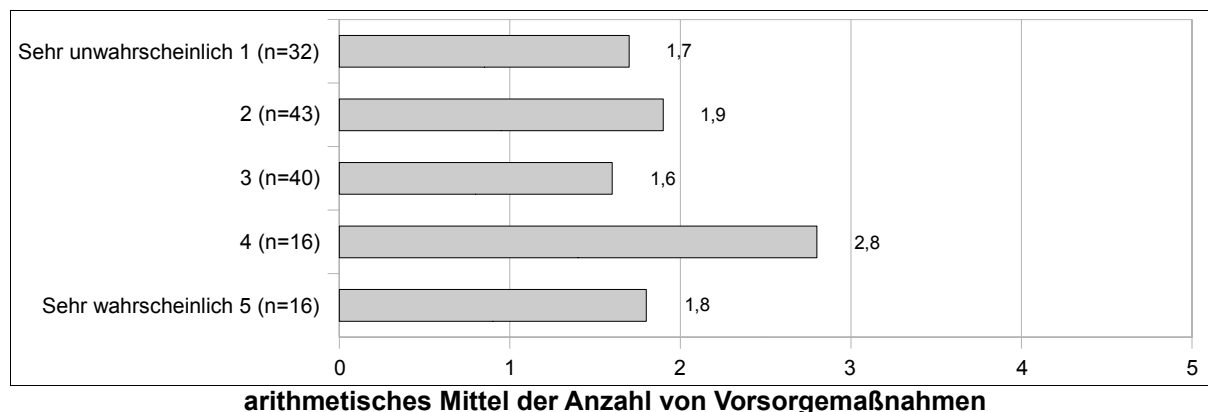


Abbildung 33: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Bewertung der Wahrscheinlichkeit, persönlich ein erneut starkes Hochwasser in Grimma zu erleben)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Darlegungen zeigen, dass ein hohes Bewusstsein für eine mögliche Hochwassergefahr nur bedingt in einen aktiven Selbstschutz übergeht. Im Folgenden wird untersucht, inwiefern die persönliche Erfahrung eines Hochwasserereignisses das private Vorsorgeverhalten bestimmt.

6.4.2 Persönliche Hochwassererfahrung

Einen Einfluss auf heutige aktive Selbstschutzmaßnahmen hat scheinbar die Tatsache, bereits zur Zeit des Hochwassers 2002 in einer vom Hochwasser betroffenen Zone in Grimma gewohnt zu haben. Dies lässt sich in einer ersten deskriptiven Auswertung an zwei Aspekten erkennen.

Dies zeigt sich zum einen, indem nur die Personen betrachtet werden, die das Hochwasser 2002 in Grimma als Bewohner miterlebt haben. Die Frage, ob sie bereits vor dem Hochwasser 2002 vorbeugende Maßnahmen getroffen haben, bejahten 38%. Die Frage, ob sie derzeit vorbeugende Maßnahmen getroffen haben, wurde von 48% positiv beantwortet. Dies zeigt, dass die persönliche Erfahrung eines Hochwassers das individuelle Vorsorgeverhalten ganz allgemein ansteigen lässt. Bei der Betrachtung der beiden offen gestellten Nachfragen, um welche Maßnahmen es sich jeweils handelte beziehungsweise handelt, ist zudem zu erkennen, dass sich der Charakter der Vorsorgemaßnahmen geändert hat. Während die angegebenen Maßnahmen für 2002 teilweise erst ad hoc im Zusammenhang mit dem Hochwasserereignis erfolgten, wurden nach dem Hochwasser 2002 auch vermehrt Maßnahmen der Bauvorsorge vorgenommen (siehe Tab. 3). Daher kann angenommen werden, dass der Anstieg von Haushalten, die nach der Hochwassererfahrung langfristige Vorsorgemaßnahmen ergriffen haben, noch höher liegt.

Zum anderen bestätigt der Vergleich zwischen den Bewohnern, die das Hochwasser in

Grimma miterlebt haben und denjenigen, die erst nach diesem Ereignis in die Altstadt gezogen sind, dass die persönliche Erfahrung eines Hochwassers das Ergreifen von privaten Schutzmaßnahmen fördert (Chi-Quadrat-Test; $p < 0,01$; $C = 0,26$). Die Vorstellung der Stichprobe hat gezeigt, dass in den letzten Jahren in der Altstadt von Grimma ein starker Bevölkerungsaustausch stattgefunden hat und 43% der heutigen Bewohner erst nach dem Hochwasser 2002 zugezogen sind. Von ihnen gab nur etwas mehr als ein Fünftel (22%) an, derzeit Vorsorgemaßnahmen durchzuführen (siehe Tab. 11).⁸⁷

„Haben Sie und Ihr Haushalt [vor dem Hochwasser 2002/derzeit] vorbeugende Maßnahmen zur Minderung von Hochwasserschäden getroffen?“ (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)

	Ja, vor dem Hochwasser 2002 Maßnahmen getroffen.	Ja, derzeit Maßnahmen getroffen.
Persönliche Hochwassererfahrung 2002 (n=87)	38%	48%
Keine persönliche Hochwassererfahrung 2002 (n=65)	-	22%

Tabelle 11: Private Vorsorgemaßnahmen vor dem Hochwasser 2002 und derzeit – Selbsteinschätzung (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung) (Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Die Bewohner der Altstadt mit der Hochwassererfahrung von 2002 nannten bei der selbst einschätzenden Frage nicht nur häufiger private Vorsorgemaßnahmen, de facto haben sie auch mehr von ihnen getroffen. Die Auswertungen zeigen, dass 90% der Altstadtbewohner, die das Hochwasser miterlebt haben, eine oder mehrere Maßnahmen vornehmen und im Durchschnitt 2,3 der fünf erfragten Maßnahmen ergreifen. In der Gruppe der Zugezogenen nahmen nur 77% eine Maßnahme vor und mit durchschnittlich 1,3 Maßnahmen auch in der Summe weniger (Chi-Quadrat-Test & t-Test; $p < 0,01$; $C = 0,32$) (siehe Abb. 34).

Doch diese Ergebnisse spiegeln nicht den exakten statistischen Zusammenhang zwischen den Variablen „Hochwassererfahrung 2002 in Grimma“ und „private Vorsorgemaßnahmen“ wider. Denn die Untersuchung hat gezeigt, dass die beobachtbaren signifikanten Verhaltensunterschiede beider Personengruppen weniger auf die „Hochwassererfahrung“ als auf den Einfluss der sozioökonomischen Variable „Wohnstatus“ zurückzuführen sind.

Wie bereits dargelegt, sind 94% der nach dem Hochwasser zugezogenen Personen Mieter und nur 6% von ihnen haben ein Haus oder eine Wohnung in der Altstadt käuflich erworben. Demzufolge besteht ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den Variablen „Wohnstatus“ und „Hochwassererfahrung“ (Chi-Quadrat-Test; $p < 0,001$). Zudem führen, wie auch schon die vorherigen Darlegungen andeuten, Eigentümer statistisch signifikant häufiger

⁸⁷ Beide Fragen – zur privaten Vorsorge vor dem Hochwasser 2002 und zur privaten Vorsorge derzeit – erfolgten ohne Nachfragen nach konkreten Maßnahmen. Die Fragen geben daher nur eine Tendenz des Vorsorgeverhaltens wieder, da viele Befragte Maßnahmen, die sie getroffen haben, selber nicht als solche ansehen und daher auch nicht angaben (vgl. 6.1).

private Vorsorgemaßnahmen durch (Pearson's $r=-0,45$; $p<0,001$). Daher erfolgte eine Bereinigung des bivariaten Korrelationskoeffizienten der Variablen „Hochwassererfahrung“ und „private Vorsorgemaßnahmen“ mit der Berechnung des partiellen Korrelationskoeffizienten, in dem der „Wohnstatus“ als dritte Kontrollvariable eingeht (vgl. Voß 2000, S. 177).

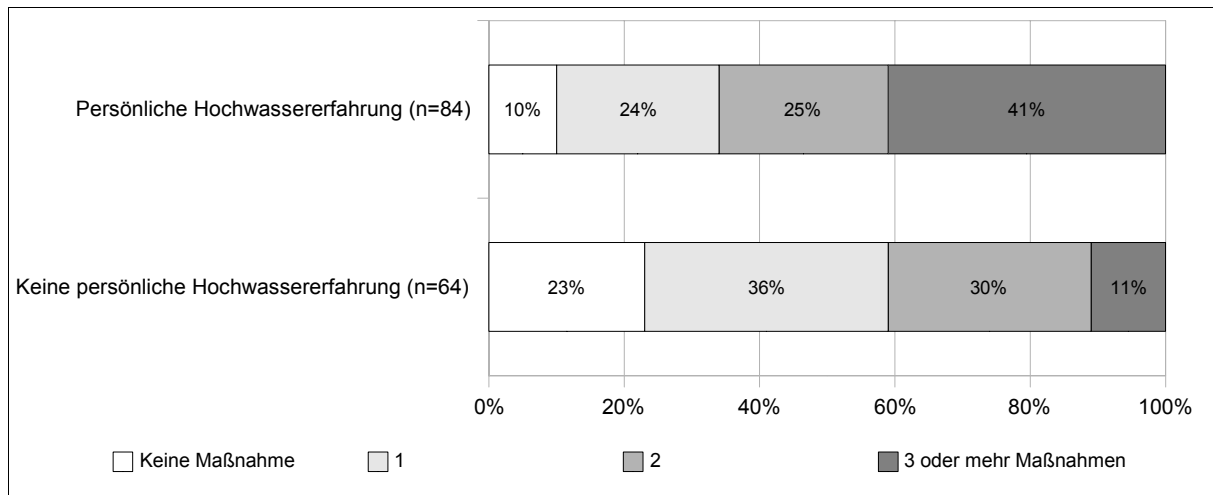


Abbildung 34: Private Vorsorgemaßnahmen – konkrete Maßnahme (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Dass der Wohnstatus stärker den statistischen Zusammenhang zu individuellen Schutzmaßnahmen bestimmt als die persönliche Erfahrung eines Hochwassers, zeigt ein Vergleich zwischen den zur Miete lebenden Personen. Sowohl bei den Mietern mit der persönlichen Hochwassererfahrung als auch bei den Zugezogenen gaben 76% beziehungsweise 75% an, persönliche Schutzmaßnahmen getroffen zu haben (Durchschnitt 1,4 beziehungsweise 1,3). Jeweils ein Viertel der Mieter führt gar keine, die Mehrheit eine oder zwei der fünf erfragten Maßnahmen durch. Der direkte Vergleich mit den Eigentümern mit persönlicher Hochwassererfahrung zeigt, dass 97% von ihnen mindestens eine Maßnahmen vornehmen und 52% sogar drei oder mehr der fünf erfragten Maßnahmen getroffen haben (Durchschnitt 2,8 Maßnahmen) (siehe Abb. 35).⁸⁸

Anhand der vorliegenden Daten kann nicht abschließend untersucht werden, welchen Einfluss die persönliche Hochwassererfahrung auf das Vorsorgeverhalten der Eigentümer hat, da eine vergleichbare Gruppe von Eigentümern, die erst nach dem Hochwasser 2002 in die Altstadt gezogen ist, nicht im Rahmen der Stichprobe erfasst werden konnte. Ein Einfluss der Hochwassererfahrung auf das Vorsorgeverhalten kann anhand der Selbsteinschätzung angenommen werden. Knapp 47% der Eigentümer gaben an, bereits 2002 vorsorgende Maßnahmen getroffen zu haben. Derzeit persönliche Schutzmaßnahmen ergriffen zu haben bejahten 63% der Eigentümer.⁸⁹

⁸⁸ In dieser Betrachtung gehen nur die Eigentümer ein, die bereits vor dem Hochwasser in der Altstadt gelebt haben. Die vier Eigentümer, die erst nach dem Hochwasser in die Altstadt gezogen sind, wurden aus dieser und den folgenden Betrachtungen herausgenommen.

⁸⁹ Auch ein deskriptiver Vergleich zwischen den Gruppen der Eigentümer ist aufgrund der geringen

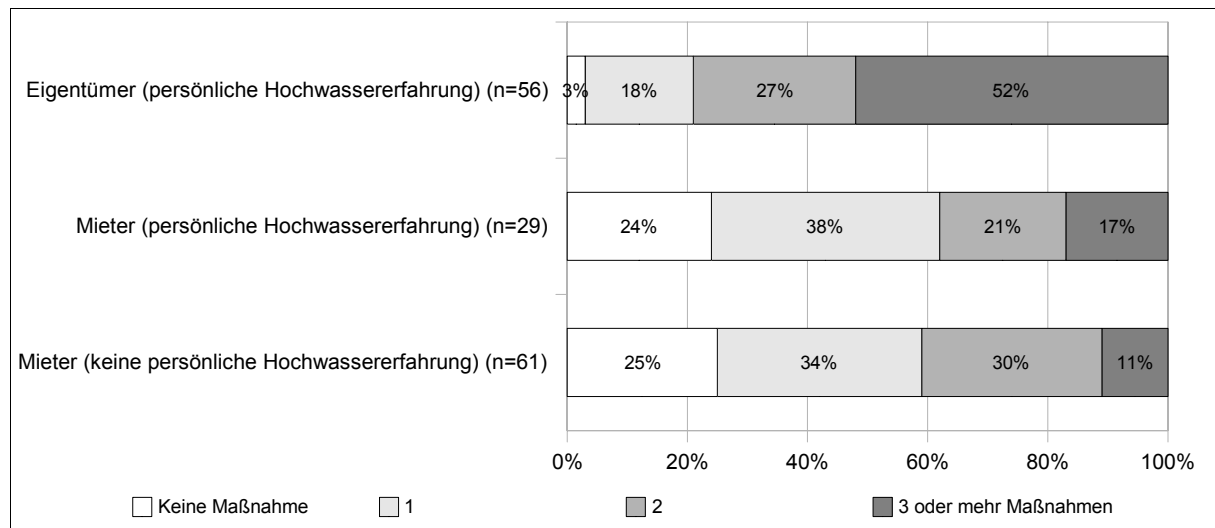


Abbildung 35: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung und des Wohnstatus)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Bezüglich der Mieter, die das Hochwasser 2002 miterlebt haben, ist feststellbar, dass diese für ihren persönlichen Schutz nicht mehr Maßnahmen ergreifen, als Mieter, die erst nach dem Hochwasser 2002 zugezogen sind. Das heißt, die persönliche Erfahrung eines Hochwassers führt in dieser Gruppe nicht zu einer verstärkten Vorsorgeaktivität.⁹⁰ Vielmehr scheint der Besitz von eigenen Immobilien das Handeln zu bestimmen, denn der mögliche Schaden eines Hochwassers ist für Eigentümer einer Wohnung oder eines Hauses sehr viel höher einzuschätzen. Vor allem für Hauseigentümer entstehen bereits bei sehr geringen Hochwasserständen Schäden. Wenn auch nicht unbedingt Wohnräume betroffen sein müssen, da sie in den oberen Etagen liegen können, so entstehen doch bei jedem Hochwasser Schäden am Gebäude selbst, im Kellergeschoss (falls vorhanden) und auf dem Grundstück. Dieses erhöhte Gefährdungsmaß von Eigentümern gegenüber Mietern scheint eine Grundlage für das verstärkte private Handeln zu sein.

Die persönliche Hochwassererfahrung bestimmt jedoch – unabhängig vom Wohnstatus – die Einschätzung von Hochwasserschutzvorrichtungen als Schutzmaßnahmen. Bei der Betrachtung von dichotomisierten Antwortkategorien, welches der hauptsächliche Grund dafür ist, dass die Haushalte über keine persönlichen Hochwasserschutzvorrichtungen (Sandsäcke, Pumpen) verfügen, gaben 39% der Zugezogenen an, nicht genug über die Maßnahmen zu wissen (Spearman's Rho=0,22; $p < 0,05$).⁹¹ Die meisten Befragten (47%) mit

Fallzahl der zugezogenen Eigentümer nach 2002 kaum möglich. Der Vergleich des Mittelwerts zeigt, dass die nach 2002 zugezogenen Eigentümer durchschnittlich 1,3 und die Eigentümer mit der Hochwassererfahrung durchschnittlich 2,7 der fünf erfragten Maßnahmen vornehmen.

⁹⁰ Auf das Vorsorgeverhalten von Mietern wirkt sich auch nicht aus, in welcher Etage sie wohnen. Personen mit Wohnungen im Erdgeschoss oder in der ersten Etage haben nicht häufiger Maßnahmen getroffen als Mieter, die in höheren Stockwerken leben und diesen Umstand bereits als Vorsorgemaßnahme ansehen.

⁹¹ Personen, die erst nach 2002 in die Altstadt gezogen sind, gaben als Grund zudem sehr oft an, dass die Anschaffung von Hochwasserschutzvorrichtungen Aufgabe des Vermieters sei.

einer persönlichen Hochwassererfahrung 2002 gaben an, dass ihnen diese Maßnahmen als Schutz nicht wirksam genug seien (Spearman's Rho=0,33, $p<0,01$) (siehe Tab. 12).

„Wenn Ihr Haushalt über keine persönlichen Schutzvorrichtungen (zum Beispiel Pumpen, Sandsäcke) verfügt, welches ist der hauptsächliche Grund?“ (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)

	Persönliche Hochwassererfahrung (n=47)	Keine persönliche Hochwassererfahrung (n=38)
Nicht genug Wissen	19%	39%
Als Schutz nicht wirksam genug	47%	16%
Andere Nennungen	24%	45%

Tabelle 12: Hauptsächlicher Grund, über keine persönlichen Hochwasserschutzvorrichtungen zu verfügen (in Abhängigkeit der persönlichen Hochwassererfahrung)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Dass gerade Personen, die das Hochwasser 2002 erlebt haben, Sandsäcke und Pumpen als wenig wirksam einstufen, kann daran liegen, dass Sandsäcke für ein ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 in den Straßenzügen der Altstadt keinen Schutz bieten und Pumpen ab dem Zeitpunkt nicht mehr genutzt werden können, wenn, wie es auch im August 2002 geschehen ist, der Strom abgeschaltet wird.⁹² Die negative Beurteilung zeigt auch, dass das Hochwasserereignis 2002 sehr stark als relative Bemessungsgrundlage dient. Denn dass Sandsäcke und Pumpen vor allem bei niedrigeren Hochwassern schützen, die zudem sehr wahrscheinlich häufiger auftreten als starke Hochwasser wie 2002, wird bei der Bewertung kaum in Betracht gezogen. Im Folgenden wird untersucht, inwiefern sich die Stärke der Schäden, die einem Haushalt durch das Hochwasser entstanden sind, auf das heutige Vorsorgeverhalten auswirkt.

6.4.3 Stärke persönlicher Hochwasserbetroffenheit

Von den Befragungsteilnehmern, die das Hochwasser in der Altstadt miterlebt haben, gaben 91% an, in irgendeiner Form materielle Schäden erlitten zu haben. Bei 60% der Befragten war der Wohnbereich überflutet. Die persönliche Betroffenheit durch das Hochwasser wird von weit mehr als der Hälfte (65%) als sehr stark bewertet. Aber auch diese Bewertung der persönlichen Betroffenheit korreliert sehr stark mit dem Wohnstatus (Pearson's $r=-0,76$; $p<0,001$). Im Durchschnitt bewerten 91% der Eigentümer eines Hauses oder einer Wohnung ihre persönliche Betroffenheit als sehr stark, bei den Mietern sind es nur 26%, die ihre Betroffenheit als sehr oder eher stark empfinden (siehe Tab. 13).

⁹² Diese Antwort kann in Zusammenhang mit Anmerkungen gesehen werden, die einige Personen im Fragebogen mitgeteilt haben. In einem Fragebogen hat die antwortende Person das Wort „Hochwasser“ jedes Mal durchgestrichen und mit dem Wort „Flut“ ersetzt. Der Hinweis, dass das Ereignis 2002 kein Hochwasser, sondern eine Flut war, wurde in den Fragebögen öfter angebracht. Als Unterscheidung wurde definiert, dass es zwar möglich ist, sich gegen ein Hochwasser zu schützen, nicht aber gegen so schnell ansteigende Wassermassen wie im August 2002.

„Wie stark waren Sie persönlich vom Hochwasser 2002 betroffen?“ (in Abhängigkeit des Wohnstatus)

	Gar nicht stark 1	2	3	4	Sehr stark 5
Eigentümer (n=57)	-	-	7%	2%	91%
Mieter (n=30)	13%	37%	24%	13%	13%

Tabelle 13: Einschätzung der persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 (in Abhängigkeit des Wohnstatus)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Dass die Schäden bei den Eigentümern so viel höher waren, liegt, wie bereits ausgeführt, sicherlich daran, dass ihnen nicht nur Schäden am Hausrat sondern auch an Haus und Grundstück entstanden sind. Aufgrund der sehr starken Korrelation der beiden Variablen „Wohnstatus“ und „Stärke der persönlichen Betroffenheit“ wurde auch bei der Untersuchung, welchen Einfluss die persönliche Betroffenheit auf das Vorsorgeverhalten hat, der Wohnstatus als dritte Kontrollvariable mit betrachtet. Aber auch unter Berücksichtigung, dass vor allem Eigentümer stark betroffen waren, zeigt sich, dass die Stärke der persönlichen Betroffenheit einen Einfluss auf das heutige Vorsorgeverhalten der Altstadtbewohner hat.

Zum einen stimmen Personen, die ihre Betroffenheit selbst als gar nicht oder eher nicht stark einschätzen, der Aussage zu, sich selbst weniger in der Verantwortung zu sehen, Vorsorgemaßnahmen durchzuführen. Wohingegen die meisten Personen (55%), die eher oder sehr stark betroffen waren, der Aussage nicht zustimmen (partielle Korrelation $r=-0,31$; $p<0,01$). Die Auffassung, als Privatperson selbst keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen, spiegelt sich auch im aktiven Verhalten wider. Dieser Aspekt wurde bereits bei der Untersuchung im Kapitel 6.3.1 ersichtlich. Personen, die vom Hochwasser 2002 weniger stark betroffen waren, denken nicht nur, weniger private Vorsorge betreiben zu müssen, sie nehmen de facto auch weniger der fünf erfragten Maßnahmen vor (partielle Korrelation $r=0,26$; $p<0,05$). Bewohner, die gar nicht oder eher nicht betroffen waren, ergreifen in der Regel nur eine Maßnahme, während Personen, die eher oder sehr stark betroffen waren, 2,7 Maßnahmen ergreifen und damit mehr als die Bewohner der Altstadt im Durchschnitt (siehe Tab. 14).

	Gar nicht/eher nicht stark betroffen (n=14) 1	(n=10) 2	Sehr stark/eher stark betroffen (n=58) 3
Private Vorsorgemaßnahmen	1	2	2,7

arithmetisches Mittel der Anzahl von Vorsorgemaßnahmen

Tabelle 14: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der persönlichen Betroffenheit durch das Hochwasser 2002)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

6.4.4 Diskussionsaspekte

Das Auftreten eines erneut schweren Hochwassers wird von den meisten Bewohnern der Altstadt von Grimma als wenig wahrscheinlich angesehen. Die persönliche Wahrnehmung der Hochwassergefahr hat zudem keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen. Für die Gruppe der Mieter konnte festgestellt werden, dass die persönliche Erfahrung des Hochwassers 2002 das persönliche Schutzverhalten nicht beeinflusst. Andererseits ist festzustellen, dass die Stärke der Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 das private Vorsorgeverhalten bestimmt.

6.5 Sozioökonomische Aspekte als Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass sozioökonomische Faktoren die Einstellung, die Informiertheit und das aktive Handeln, Vorsorgemaßnahmen durchzuführen oder nicht, beeinflussen. In diesem Kapitel werden abschließend diese bisherigen Erkenntnisse zusammengeführt. Neben der Betrachtung der Mieter und Hauseigentümer werden insbesondere die sozioökonomischen Variablen Einkommen, Bildung, Alter, Geschlecht und Haushaltsgröße untersucht.

6.5.1 Wohnstatus

Aus den bisherigen Ausführungen ist ersichtlich geworden, dass vor allem der Wohnstatus ein sehr entscheidender Einflussfaktor ist, der bestimmt, ob Befragte persönliche Schutzmaßnahmen ergreifen oder nicht. Mieter fühlen sich über jede der vier erfragten Maßnahmen (Registrierung SMS-Warnsystem, Höherverlegung Heizungsanlagen/Elektronik, Hochwasserschutzvorrichtungen und Vermessung der Türschwellenhöhe) statistisch signifikant weniger informiert ($p < 0,05$) und nehmen sowohl häufiger gar keine dieser Maßnahmen (Pearson's $r = -0,27$; $p < 0,01$) als auch in der Summe weniger vor (Pearson's $r = -0,49$; $p < 0,001$).

Es ist zudem festzustellen, dass Eigentümer sich mehr in der Verantwortung sehen, selbst vorsorgende Maßnahmen durchzuführen (Pearson's $r = 0,28$; $p < 0,001$). Über die Hälfte von ihnen (52%) stimmt der Aussage, selbst keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen, nicht zu. Auf der anderen Seite stimmen 31% der Mieter dieser Aussage zu beziehungsweise eher zu (siehe Abb. 36).

Als ein Grund, dass Eigentümer sich selbst stärker verantwortlich fühlen und mehr Vorsorgemaßnahmen durchführen, kann gesehen werden, dass sie, wie auch bereits ausgeführt, von einem Hochwasserereignis immer stärker betroffen sind als Mieter. Dies zeigt auch das Untersuchungsergebnis, dass Eigentümer durch das Hochwasser 2002 nach eigenem Ermessen stärker betroffen waren als Mieter. Zudem schützen Eigentümer durch

Vorsorgemaßnahmen, die sie ergreifen, nicht nur ihren Hausrat, sondern auch direkt ihren Immobilienbesitz. Bei Mietern ist dieser Kosten-Nutzen-Aspekt nicht im gleichen Maße ausgeprägt. Auch dieser Grund kann dazu beitragen, dass Mieter sich weniger in der Verantwortung sehen, privat vorzusorgen und de facto auch weniger persönliche Schutzmaßnahmen ergreifen.

„Ich denke, dass ich selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen muss.“ (in Abhängigkeit des Wohnstatus)

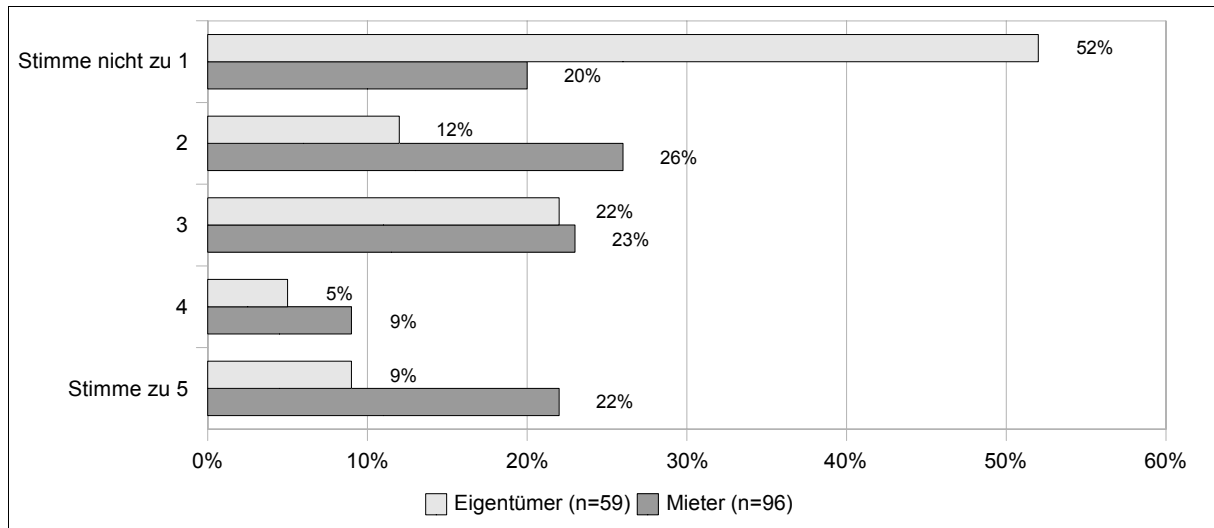


Abbildung 36: Bewertung der Aussage keine privaten Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen (in Abhängigkeit des Wohnstatus)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Einige Maßnahmen sind für Mieter auch nicht möglich vorzunehmen, zum Beispiel die Höherverlegung von Heizungs- und elektronischen Anlagen (Spearman's Rho=0,38; $p < 0,01$). Ihren Mietstatus nannten 60% als hauptsächlichen Grund, diese Maßnahme nicht ergriffen zu haben (siehe Tab. 15). Dass Eigentümer diese Maßnahme nicht vornehmen, liegt sehr oft daran, dass dieser bauliche Eingriff in ihrem Haus nicht möglich ist (andere Nennungen: 46%). Außerdem spielt bei den Eigentümern im Gegensatz zu den Mietern der finanzielle Aspekt eine Rolle. Mehr als einem Drittel (35%) ist diese Vorsorgemaßnahme zu teuer (Spearman's Rho=0,51; $p < 0,001$).

„Wenn Sie Heizungsanlagen und/oder elektrische Versorgungseinrichtungen nicht in höhere Stockwerke verlegt haben, welches ist der hauptsächliche Grund?“ (in Abhängigkeit des Wohnstatus)

	Eigentümer (n=26)	Mieter (n=52)
Als Mieter nicht möglich	19%	60%
Zu teuer	35%	0%
Andere Nennungen	46%	40%

Tabelle 15: Hauptsächlicher Grund, die Heizungsanlagen/elektrischen Versorgungseinrichtungen nicht höher verlegt zu haben (in Abhängigkeit des Wohnstatus)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Dass einige Eigentümer die Heizungsanlagen aus finanziellen Gründen nicht höher verlegt haben, weist auf zwei Aspekte hin. Zum einen sind „die“ Eigentümer keine homogene Gruppe, sondern unterscheiden sich beispielsweise aufgrund des zur Verfügung stehenden monatlichen Einkommens. Knapp 20% von ihnen gaben an, weniger als 900 Euro monatlich zur Verfügung zu haben. Auch wenn dieser Einkommensunterschied ebenso wie die anderen sozioökonomischen Variablen Alter, Geschlecht und Bildungsstand in der Gruppe der Eigentümer keinen statistisch nachweisbaren Einfluss auf das Vorsorgeverhalten an sich hat, so weist er doch auf einen anderen Aspekt hin – nämlich dass das Durchführen einiger Vorsorgemaßnahmen auch immer mit einem finanziellen Aufwand verbunden und somit nicht für alle Haushalte gleichermaßen zu bewerkstelligen ist.

6.5.2 Einkommen und Bildung

Der Einfluss des monatlichen Einkommens auf das private Vorsorgeverhalten ist in einer schwachen Korrelation auszumachen (Spearman's $Rho=0,2$; $p<0,05$). Dieser Umstand ist insbesondere beim direkten Vergleich der beiden Gruppen zu sehen, die das Erleben eines erneuten Hochwassers in Grimma als eher beziehungsweise als sehr wahrscheinlich einschätzen (vgl. Kapitel 6.4.1). Die vorherige Ausführung hat bereits gezeigt, dass Befragte, die ein erneutes Hochwasser für eher wahrscheinlich halten, umfangreichere private Vorsorgemaßnahmen vornehmen, als die Befragten, die ein erneutes Hochwasser für sehr wahrscheinlich halten. Die Vermutung, dass dies auch auf finanzielle Umstände zurückzuführen ist, bestätigt die weitere Betrachtung. Wie bereits dargelegt, besteht zwischen diesen beiden Gruppen ein statistisch signifikanter Unterschied bezüglich der Einkommensklassen (Spearman's $Rho=0,46$; $p<0,01$). Über ein Drittel der Personen, die ein erneutes Hochwasser für sehr wahrscheinlich hält, verfügt über ein monatliches Einkommen von weniger als 500 Euro. Das Einkommen beider Gruppen hat einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Anzahl der vorgenommen privaten Schutzmaßnahmen (Spearman's $Rho=0,40$; $p<0,05$).

Die Höhe des Einkommens bestimmt auch, inwiefern Personen ihre individuellen Möglichkeiten einschätzen, Hochwasserschäden bei sich zu Hause zu verhindern. Befragte mit einem niedrigen Einkommen schätzen diese Möglichkeit geringer ein (Spearman's $Rho=-0,18$; $p<0,05$). Außerdem ist der Einfluss des Einkommens aus dem dargelegten Umstand ersichtlich, dass 35% der Eigentümer ihre Heizungsanlagen und elektronischen Versorgungseinrichtungen vordergründig nicht höher verlegt haben, da sie die Maßnahme als zu teuer empfinden. In diesem Fall besteht zwischen dem Einkommen und den anfallenden Kosten als hauptsächlichem Grund, diese Maßnahme nicht ergriffen zu haben, eine starke Korrelation (Spearman's $Rho=0,54$; $p<0,05$). Auch die Betrachtung der Mieter zeigt, dass die Höhe des monatlichen Einkommens das Vorsorgeverhalten bestimmt (Spearman's $Rho=0,28$; $p<0,05$). Von den Mietern, die über ein geringeres monatliches Haushaltsnettoeinkommen als 900 Euro verfügen, führen mehr als 45% keine der erfragten Maßnahmen durch.

Der schulische und berufliche Ausbildungsabschluss einer Person bestimmt das private Vorsorgeverhalten nicht. Zwar schätzen Personen mit einem akademischen Ausbildungsabschluss die Möglichkeiten des Selbstschutzes höher ein (Spearman's $Rho=0,26$; $p<0,01$), doch ergreifen sie de facto nicht mehr Vorsorgemaßnahmen.

6.5.3 Geschlecht

Inwiefern das Geschlecht das Vorsorgeverhalten beeinflusst, ist anhand der Daten nicht eindeutig zu bestimmen. Zwischen dem Geschlecht und der Summe der vorgenommenen Maßnahmen besteht eine schwache Korrelation, die anzeigt, dass Männer mehr der fünf erfragten Maßnahmen vornehmen (Spearman's $Rho=-0,19$; $p<0,05$). Allerdings wurden die Maßnahmen immer für Haushalte erfragt. Und bei der Betrachtung der 1-Personen-Haushalte zeigt sich nicht, dass Männer häufiger und in der Summe mehr Vorsorgemaßnahmen ergreifen als Frauen.

Auch fühlen sich Frauen nicht weniger gut über die verschiedenen Vorsorgemaßnahmen informiert oder schätzen diese als weniger sinnvoll ein.⁹³ Und der Aussage „Ich finde, es gibt zu wenige Informationen über Möglichkeiten der privaten Vorsorge“ stimmen signifikant mehr Männer als Frauen zu (Mann-Whitney U-Test; $p<0,05$). Allerdings hat auch die Bewertung dieser Aussage keinen statistisch nachweisbaren Einfluss auf das persönliche Vorsorgeverhalten.

6.5.4 Alter

Bei der Betrachtung von Altersgruppen zeigt sich, dass das Alter eine schwache Korrelation zum erfragten Vorsorgeverhalten aufweist (Pearson's $r=0,18$; $p<0,05$). In der Altersgruppe der 18- bis 39-Jährigen führen die Befragten in der Regel weniger der fünf erfragten Vorsorgemaßnahmen durch. Dass sich vor allem die Altersgruppen der 40- bis 59-Jährigen und der über 60-Jährigen verstärkt schützen, ist durch den Wohnstatus bedingt, der zum Alter eine mittlere Korrelation aufweist (Spearman's $Rho=-0,34$; $p<0,001$). Über 47% der 40- bis 59-Jährigen und 57% der über 60-Jährigen gaben an, Eigentümer der Wohnung oder des Hauses zu sein, in dem sie leben.⁹⁴ Die Betrachtung der partiellen Korrelation hat gezeigt, dass der Zusammenhang zwischen Alter und Vorsorgeverhalten auf diesen Umstand zurückzuführen ist. Auch bei einem alleinigen Vergleich der Mieter ist kein unterschiedliches Vorsorgeverhalten in Abhängigkeit des Alters auszumachen.

Unabhängig des Wohnstatus besteht jedoch ein schwacher statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und der Bewertung der Aussage „Ich denke, ich habe kaum Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei mir zu Hause zu verhindern“ (Spearman's

⁹³ Mit einer Ausnahme: Geschlechtsspezifisch ist das Wissen über Maßnahmen der Bauvorsorge.

Mehr als die Hälfte der Frauen fühlt sich über die Höherverlegung der Heizung gar nicht oder eher nicht informiert (Mann-Whitney U-Test; $p<0,01$).

⁹⁴ In der Altersgruppe der 30- bis 39-Jährigen sind 25% Eigentümer eines Hauses oder einer Wohnung. In der Altersgruppe der 18- bis 29-Jährigen sind es weniger als 10%.

$Rho=0,17$; $p<0,05$). Ältere Personen stimmen dieser Aussage eher zu als junge. Bei den Befragungsteilnehmern über 60 Jahren sehen 57% überhaupt keine Möglichkeiten, sich zu schützen. Allerdings korreliert diese Einschätzung der über 60-Jährigen mit der Anzahl der vorgenommenen Vorsorgemaßnahmen. Befragte in dieser Altersgruppe, die zwei oder mehr Vorsorgemaßnahmen ergreifen, stimmen dieser Aussage statistisch signifikant weniger zu (Pearson's $r=-0,39$; $p<0,05$).

Dass vor allem ältere Menschen ihre Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei sich zu Hause zu verhindern, durchschnittlich niedriger einstufen als jüngere, kann auch auf folgenden Aspekt zurückzuführen sein: Es ist anzunehmen, dass vor allem viele ältere Menschen nicht über ausreichende physische Kräfte verfügen, ihre Wohnung oder ihr Haus im Fall eines Hochwassers mit dem Stapeln von Sandsäcken vor dem Wassereintritt zu schützen oder die Räumung der unteren Etagen vorzunehmen. Zudem hat die Auswertung ergeben, dass nicht alle Vorsorgemaßnahmen von allen Altersgruppen gleichermaßen genutzt werden können. Dies wird bei der Betrachtung des SMS-Warnsystems ersichtlich. Über 70% der Befragten, die 60 Jahre oder älter sind, nannten als hauptsächlichen Grund, dass sie nicht im SMS-Warnsystem registriert sind, dass sie kein Handy besitzen beziehungsweise die Kommunikation via SMS nicht nutzen (Chi-Quadrat-Test; $p<0,01$; $C=0,33$). In den Altersgruppen der 18- bis 39-Jährigen und 40- bis 59-Jährigen nannten die Befragten als hauptsächlichen Grund, nicht genug über die Maßnahme zu wissen (siehe Tab. 16).

„Wenn Sie oder eine andere Person ihres Haushaltes nicht im SMS-Warnsystem eingetragen sind, welches ist der hauptsächliche Grund?“ (in Abhängigkeit des Alters)

	18-39 Jahre (n=39)	40-59 Jahre (n=30)	60 Jahre und älter (n=28)
Nicht genug Wissen	59%	37%	18%
Kein Handy haben/keine SMS nutzen	3%	30%	71%
Andere Nennungen	38%	33%	11%

Tabelle 16: Hauptsächlicher Grund, nicht im SMS-Warnsystem eingetragen zu sein (in Abhängigkeit des Alters)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

6.5.5 Haushaltsgröße

Die Haushaltsgröße ist ein sehr entscheidender Einflussfaktor. Personen, die allein leben, sehen sich zum einen selbst weniger in der Verantwortung, private Maßnahmen zu ergreifen. Mehr als ein Drittel von ihnen (37%) stimmt der Aussage ganz oder eher zu, selbst keine Vorsorgemaßnahmen durchführen zu müssen. Bei den 2- und Mehr-Personen-Haushalten sind es 20%. Zum anderen führen 1-Personen-Haushalte statistisch signifikant sowohl häufiger gar keine der fünf erfragten Maßnahmen (Pearson's $r=0,31$; $p<0,001$) als auch in der Summe weniger durch (Pearson's $r=0,34$; $p<0,001$). Über ein Drittel der Personen, die allein leben, haben keine der fünf erfragten Vorsorgemaßnahmen ergriffen. Bei den 2-, 3- und Mehr-Personen-Haushalten ist dieser Anteil mit 8% beziehungsweise 12% sehr viel

geringer (siehe Abb. 37).

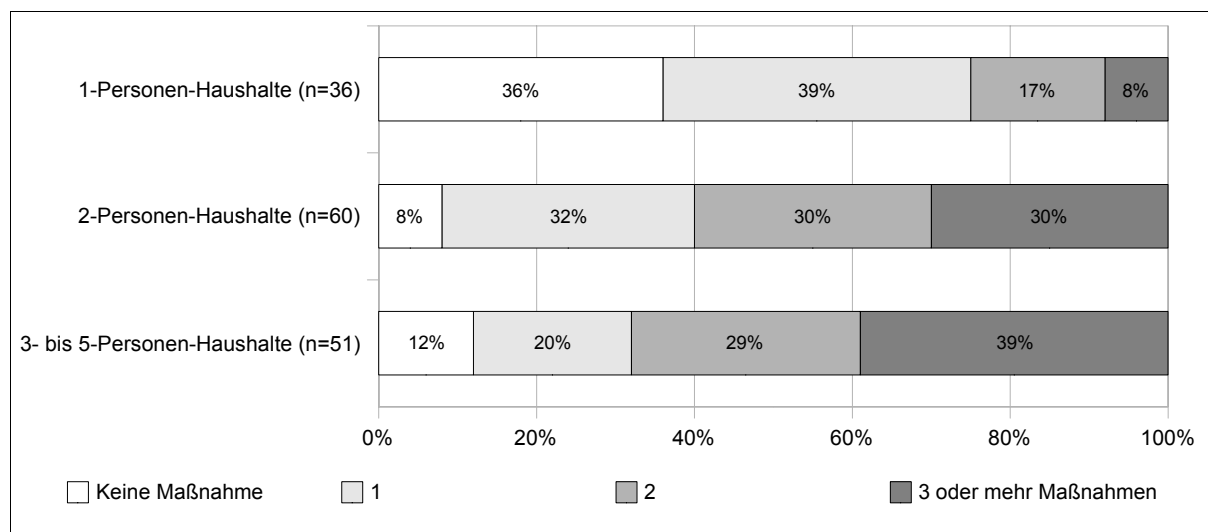


Abbildung 37: Private Vorsorgemaßnahmen (in Abhängigkeit der Haushaltsgröße)
(Quelle: eigene Datenerhebung, 2008)

Abgesehen von der Tatsache, dass 1-Personen-Haushalte sich selbst weniger in der Verantwortung sehen, kann anhand der erhobenen Daten nicht abschließend geklärt werden, weshalb sie weniger persönliche Schutzmaßnahmen vornehmen. Weder fühlen sich allein lebende Personen weniger über die einzelnen Maßnahmen informiert, noch finden sie die einzelnen Maßnahmen weniger sinnvoll oder gaben an, dass ihnen die Maßnahmen als Alleinverdiener zu teuer sind. Auch das Alter begründet den Umstand nicht.⁹⁵

Eine deskriptive Betrachtung der Gruppe der 1-Personen-Haushalte zeigt, dass diese vor allem durch die jüngeren und älteren Altersgruppen gebildet werden. So sind 25% der allein lebenden Personen jünger als 30 Jahre und weitere 60% älter als 50 Jahre. Der größte Teil von ihnen wohnt zur Miete (70%) und vor allem sind es Frauen (60%) die allein leben. Der Anteil der Personen, die das Hochwasser 2002 in Grimma miterlebt haben oder nicht, ist mit 46% beziehungsweise 54% recht ausgeglichen. Die sozioökonomischen Faktoren Geschlecht, Alter, Einkommen und Bildungsstand bestimmen jedoch nicht statistisch signifikant das Vorsorgeverhalten innerhalb der Gruppe. Einzig der Wohnstatus ist als Einflussfaktor wiederum auszumachen (Pearson's $r=-0,36$; $p<0,05$). Bei den Mietern führen jeweils 42% gar keine oder eine Maßnahme durch und nur 16% schützen sich mit zwei oder mehr Vorkehrungen. Bei den Eigentümern hingegen trifft mehr als die Hälfte (56%) zwei oder mehr Vorsorgemaßnahmen.⁹⁶

⁹⁵ Es ist anzunehmen, dass allein lebende Personen auch deshalb weniger Vorsorgemaßnahmen vornehmen, da sie sich nur um ihren eigenen Schutz kümmern müssen und dies ihnen auch ohne viele Schutzmaßnahmen möglich ist. Während Familien, insbesondere mit Kleinkindern, deutlich vorausschauender agieren müssen.

⁹⁶ Allerdings umfasst die Stichprobe nur neun 1-Personen-Haushalte mit dem Wohnstatus Eigentum. Statistisch verlässliche Aussagen über den Einfluss des Wohnstatus auf das Vorsorgeverhalten sind bei dieser Betrachtung daher nicht möglich. Doch spiegelt die Darlegung die bisherigen Untersuchungsergebnisse wider.

6.5.6 Diskussionsaspekte

Die Darlegungen zeigen, dass auch sozioökonomische Faktoren das private Vorsorgeverhalten beeinflussen. Der Wohnstatus, die Höhe des monatlichen Einkommens und die Haushaltsgröße haben einen direkten Einfluss darauf, wie viele der fünf erfragten Maßnahmen die Befragten ergreifen. In der Auswertung ist ersichtlich geworden, dass sich Eigentümer mit der Hochwassergefahr bewusster auseinander setzen und mehr Maßnahmen vornehmen, um ihren Besitz zu schützen. Zudem sind einige Schutzvorkehrungen mit finanziellen Investitionen verbunden, die nicht von allen Haushalten gleichermaßen getätigt werden können. Personen, die allein leben, sehen sich zudem weniger in der Verantwortung, eigenständig vorzusorgen und führen auch weniger Maßnahmen durch. Auch das Alter bestimmt, wenn auch zum Teil indirekt, die Durchführung persönlicher Schutzmaßnahmen. Es wurde beispielsweise ersichtlich, dass das lokale SMS-Warnsystem von älteren Bewohnern der Altstadt weniger genutzt werden kann, da sie das Handy als Kommunikationsmittel nicht nutzen.

In der folgenden Diskussion werden die Ergebnisse der Auswertung zusammenfassend dargestellt und anhand des dargelegten Vulnerabilitätskonzepts und der erarbeiteten RC-Theorie bewertet. Hierfür wird zum einen untersucht, welche Einflussfaktoren die private Vorsorge fördern oder behindern und somit die Vulnerabilität von Individuen gegenüber einem erneuten Hochwasser bestimmen. Zum anderen wird betrachtet, welche institutionellen Rahmenbedingungen das persönliche Vorsorgeverhalten beeinflussen. Zusätzlich werden Überlegungen angeführt, wie zukünftig das individuelle Engagement in Fragen des Hochwasserschutzes gefördert werden kann.

7. Diskussion

Eine erste Betrachtung der Befragungsergebnisse hat gezeigt, dass 84% der Einwohner in der Altstadt von Grimma eine oder mehrere der fünf erfragten Maßnahmen durchführen. Erfragt wurden:

- Versicherungsschutz gegen Hochwasserschäden,
- Vermessung der Türschwellenhöhe,
- Registrierung im SMS-Warnsystem,
- Anschaffung von Hochwasserschutzvorrichtungen (Sandsäcken, Pumpen) und die
- Höherverlegung von Heizungsanlagen und/oder Versorgungseinrichtungen.

Diese Maßnahmen können nicht erst ad hoc bei Eintritt eines Hochwassers vorgenommen werden, sondern müssen bereits im Vorfeld erfolgen. Aus diesem Grund ist anzunehmen, dass die Personen, die eine oder mehrere dieser Maßnahmen ergriffen haben, sich auch mit der bestehenden Hochwassergefahr für das Gebiet der Altstadt auseinandergesetzt haben. Die hypothetische Grundannahme der Arbeit, dass potentiell betroffene Haushalte private Schutzmaßnahmen nur vereinzelt vornehmen, lässt sich aus diesen Ergebnissen nicht aufrecht erhalten.

Da nur eine kleine Gruppe der befragten Personen gar keine der fünf erfragten Maßnahmen vornimmt (16%), konnten nur vereinzelt statistisch signifikante Einflussfaktoren ausgemacht werden. Zum einen sehen sich diese Personen weniger in der Verantwortung privat vorzusorgen, zum anderen bestimmen die sozioökonomischen Faktoren Wohnstatus und Haushaltsgröße diesen Umstand. Von den Personen, die angaben keine persönlichen Schutzmaßnahmen vorzunehmen, wohnen fast alle (92%) zur Miete und mehr als die Hälfte (54%) von ihnen lebt allein. Eine weitere deskriptive Betrachtung zeigt, dass mehr Frauen (58%) als Männer gar keine Maßnahme ergreifen.

Als ein Einflussfaktor persönlicher Schutzmaßnahmen wurde das *Wissen* angenommen. Dieses umfasst die Gesamtheit aller Kenntnisse einer Person private Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen.

Potentiell von Hochwasser Betroffene verfügen über geringe Kenntnisse der Eigenvorsorge. Ein erhöhtes Wissen über Maßnahmen kann dazu beitragen, dass private Schutzmaßnahmen häufiger ergriffen werden.

Die Auswertung hat gezeigt, dass die meisten Altstadtbewohner (86%) mindestens eine Informationsquelle kennen, bei der sie sich im Fall eines bevorstehenden Hochwassers informieren können. Ein Drittel der Befragten (33%) gab ein oder mehrere Elemente des lokalen Warnsystems der Stadt Grimma als Informationsquelle an. Die Kenntnis von

Einrichtungen, die vor einem Hochwasser warnen und über dessen Verlauf berichten, stellt eine *capacity to cope with and resist* dar, die die Verwundbarkeit von Individuen gegenüber einem Hochwasserereignis mindern kann. Diese Kenntnis ermöglicht den Personen, dass sie gegebenenfalls persönliche Schutzmaßnahmen ad hoc ergreifen können.

Im Durchschnitt fühlen sich die Bewohner der Altstadt von Grimma über das lokale Warnsystem ihrer Stadt besser informiert als über einzelne Elemente des Warnsystems des Sächsischen Landeshochwasserzentrums. Dies kann auf mehrere Ursachen zurückzuführen sein. Unter anderem ist anzunehmen, dass vor allem das Sirenenwarnsystem der Stadt Grimma aufgrund des monatlichen Testlaufs bekannt ist. Der Testlauf trägt zugleich dazu bei, dass die potentielle Hochwassergefahr präsent bleibt. Auch bezüglich der Übertragung des Pegels an der Pöppelmannbrücke auf die Internetseite der Stadt Grimma fühlen sich die Befragten relativ gut informiert. Dies kann unter anderem damit zusammenhängen, dass die Brücke selbst eines der bekanntesten Wahrzeichen der Stadt ist. Das heißt, beide Informationsquellen sind im alltäglichen Leben der Altstadtbewohner präsent und werden zugleich als überwiegend sinnvoll eingestuft. Vor allem das Sirenenwarnsystem bewerten 77% der Befragten als sehr sinnvoll und weitere 10% als eher sinnvoll. Dies zeigt, dass ein Warnsystem auf lokaler Ebene durchaus als positiv gewertet werden kann.

Allerdings steht die Sächsische Landesregierung dem lokalen Warnsystem der Stadt Grimma kritisch gegenüber (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Ordnungsamt) und befürwortet, dass nur durch das offizielle Informationssystem des Freistaates Hochwasserwarnungen an die Bevölkerung herausgegeben werden. Parallel laufende Warnsysteme könnten, insbesondere wenn die Informationen sich unterscheiden, zu Verwirrungen und Komplikationen führen. Dieser Einwand ist zum Teil berechtigt. Jedoch kann die Erkenntnis, dass die Befragten vor allem Informationsquellen auf lokaler Ebene kennen und diese als sinnvoll erachten, ein wichtiger Aspekt für die Gestaltung einer zukünftigen Informationspolitik sein. Beispielsweise indem Informationsmöglichkeiten sehr viel stärker auf städtischer Ebene kommuniziert und in das alltägliche Leben integriert werden.

Die Überprüfung des Einflussfaktors *Wissen* hat aber auch gezeigt, dass persönliche Schutzmaßnahmen, die bereits vorbeugend vorgenommen werden können, weniger bekannt sind (siehe Abb. 25). Das heißt, die *capacity to anticipate*, die durch vorausschauendes Handeln die Verwundbarkeit gegenüber einem Hochwasser mindern kann, ist weniger ausgeprägt. Der Aussage „Ich denke, ich habe kaum Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei mir zu Hause zu verhindern“ stimmten 59% der Altstadtbewohner eher oder ganz zu. Und zugleich fühlen sich 30% der Befragten bezüglich der Möglichkeit der Registrierung im SMS-Warnsystem gar nicht oder eher nicht informiert. Über private Hochwasserschutzvorrichtungen, wie beispielsweise Sandsäcke und Pumpen, oder die Möglichkeit Heizungsanlagen und Elektronik in höhere Stockwerke zu verlegen, fühlen sich sogar je knapp ein Drittel gar nicht und weitere 10% beziehungsweise 9% eher nicht informiert. Sehr unbekannt ist zudem die Möglichkeit, die Türschwellenhöhe seines Hauses vermessen zu

lassen. Der Wohnstatus hat hierbei einen direkten Einfluss auf das Gefühl der Informiertheit. Vor allem Mieter fühlen sich über die Möglichkeiten der Vorsorgemaßnahmen weniger gut informiert.

Die Auswertung hat zugleich ergeben, dass zwischen der Informiertheit und der Durchführung der jeweiligen Maßnahmen ein höchst signifikanter Zusammenhang besteht. Personen, die sich über die Vorsorgemöglichkeiten eher oder sehr gut informiert fühlen, führen diese statistisch signifikant häufiger durch (Chi-Quadrat-Test; $p < 0,001$). Zugleich können die Maßnahmen nur vorgenommen werden, wenn sie bekannt sind. Das heißt, Personen, die Maßnahmen der Eigenvorsorge kennen, verfügen über die Fähigkeit dieses Wissen in eine aktive Handlung übergehen zu lassen und somit ihre Vulnerabilität gegenüber einem Hochwasserereignis zu mindern.

Die Ausführungen zeigen, dass es wichtig ist, die Bevölkerung über die einzelnen Maßnahmen der Eigenvorsorge zu informieren. In der Hazardforschung ist dieses Informieren ein Aspekt der Risikokommunikation.⁹⁷ Zwar sehen die wenigsten Befragten (29%) Katastrophenschutzübungen der Bevölkerung als wichtig an, doch 64% finden eine verbesserte Information zu Möglichkeiten der privaten Vorsorge eher beziehungsweise sehr wichtig, um zukünftig private Hochwasserschäden zu mindern. Ebenso werden Informationsveranstaltungen für Kinder und Jugendliche von 55% als eher beziehungsweise sehr wichtig befürwortet.

Anhand der zweiten Hypothese wurde untersucht, inwiefern institutionelle Rahmenbedingungen das persönliche Vorsorgeverhalten beeinflussen, welchen Hochwasserschutz Individuen sich wünschen und wie sie sich gemäß ihrer Präferenzen für oder gegen bestimmte Schutzmaßnahmen entscheiden.

Potentiell von Hochwasser Betroffene präferieren staatliche Hochwasserschutzmaßnahmen gegenüber persönlichen Schutzmaßnahmen. Politische Rahmenbedingungen beeinflussen die Durchführung von Eigenvorsorge.

Der Einfluss institutioneller Rahmenbedingungen auf das persönliche Vorsorgeverhalten ist nur bedingt auszumachen. Entgegen der hypothetischen Annahme wird die geplante Hochwasserschutzmauer in Grimma nicht als sinnvoller eingeschätzt als Maßnahmen der privaten Vorsorge. Zugleich bestimmt die Bereitstellung des öffentlichen Hochwasserschutzes nicht das private Vorsorgeverhalten der Bewohner. Dieser Umstand kann darin begründet liegen, dass die Mauer in Grimma bis dato nicht fertig gestellt ist und somit auch noch keinen Schutz bietet, auf den sich die Bürger verlassen können.

⁹⁷ Die Risikokommunikation kann unter anderem Informationsbroschüren und -kampagnen für Erwachsene und Schüler, Durchführung praktischer Katastrophenschutzübungen, das Anbringen von Hochwassermarken an (öffentlichen) Gebäuden oder Gedenkveranstaltungen und Lehrpfade umfassen (vgl. Wagner 2004, S. 201ff.; Kreibich & Thieken 2008, S. 13).

Auch die Annahme, dass die Zahlungen von umfangreichen Entschädigungen nach dem Hochwasser 2002 gegenwärtig den privaten Selbstschutz vereiteln, hat sich nicht bestätigt. Personen, die mit den erhaltenen Zahlungen sehr oder eher zufrieden waren, sehen sich nicht weniger in der Verantwortung privat vorzusorgen. Auch ergreifen sie sechs Jahre nach dem Hochwasser nicht weniger persönliche Schutzmaßnahmen als Befragte, die mit ihren erhaltenen Entschädigungen eher oder sehr unzufrieden waren. Ein möglicher Grund hierfür kann sein, dass die Bewohner der Grimmaer Altstadt bei einem erneuten Hochwasser nicht noch einmal mit den gleichen hohen Entschädigungszahlungen rechnen.

Die Auswertung hat jedoch gezeigt, dass die aktuelle Versicherungspolitik einen Einfluss auf das private Vorsorgeverhalten hat. Aufgrund der bestehenden restriktiven Handhabung seit dem Hochwasser 2002 ist es für Haushalte in überschwemmungsgefährdeten Gebieten schwer eine Versicherung abzuschließen. Das heißt, Rahmenbedingungen auf der Makroebene bestimmen in diesem Fall die Möglichkeiten des privaten Handelns. Zwar wurden die Bewohner der Altstadt nicht danach gefragt, wie sie eine mögliche Versicherungspflicht gegen Hochwasserschäden für alle Haushalte bewerten, doch die Befragung hat gezeigt, dass 47% der Personen, die derzeit über keine Versicherung verfügen, diesen Zustand gern ändern würden.

Anhand der Befragungsergebnisse wurde aber auch ersichtlich, dass Personen, die 2002 über einen Versicherungsschutz verfügten, mit den erhaltenen Zahlungen durchschnittlich unzufriedener waren. Eine verpflichtende Hochwasserversicherung für alle Bewohner in überschwemmungsgefährdeten Gebieten könnte daher zugleich die Grundlage einer gerechteren beziehungsweise einer gerechter empfundenen Entschädigungspolitik nach einem Hochwasser schaffen.⁹⁸

In der dritten Hypothese wurde betrachtet, welchen Einfluss das *Bewusstsein* für eine bestehende Hochwassergefahr auf das persönliche Vorsorgeverhalten hat. Außerdem wurde untersucht, inwiefern die persönliche Hochwassererfahrung und die Stärke der persönlichen *Betroffenheit* die Ergreifung von persönlichen Schutzmaßnahmen fördert.

Die persönliche Hochwassererfahrung, das Ausmaß der persönlichen Betroffenheit und das Bewusstsein gegenüber einer Hochwassergefahr beeinflussen die Durchführung von individuellen Schutzmaßnahmen.

Die Auswertung der Befragung hat ergeben, dass die wenigsten Bewohner der Grimmaer Altstadt (22%) es für wahrscheinlich halten noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 zu erleben. White et al. verwiesen bei der Betrachtung einer ähnlichen Situation darauf, dass die Menschen mögliche Gefahren oft aus dem Blick in den Rückspiegel betrachten. Das heißt, sie können sich nur schwer vorstellen, dass noch einmal

⁹⁸ Ein Befragter gab an, dass er zwar eine Hochwasserversicherung habe, ihm diese aber wenig sinnvoll erscheine in Anbetracht der Tatsache, dass nach dem Hochwasser 2002 alle Personen gleichermaßen – ohne Honorierung eines privaten Engagements – entschädigt wurden.

ein ähnliches oder gar schwerwiegenderes Ereignis eintritt (vgl. White et al. 2001, S. 90). Aber unabhängig davon wie wahrscheinlich die Befragten ein erneut starkes Hochwasser einschätzen, das private Vorsorgeverhalten wird dadurch nicht statistisch signifikant beeinflusst. Somit geht das Bewusstsein für die potentielle Hochwassergefahr nicht in eine aktive und vorausschauende Handlung über, die die Verwundbarkeit der Individuen bei Eintritt eines erneuten Hochwassers mindern könnte.

Auch wenn die Ausführungen zeigen, dass ein Bewusstsein für die Hochwassergefahr nicht direkt in eine verstärkte private Vorsorge übergeht, so ist es gerade wichtig, dass die Hochwassergefahr im kollektiven Bewusstsein präsent bleibt und öffentlich kommuniziert wird. Dass dies auch durchaus im Interesse der Bewohner ist, zeigt die Befragung. Mehr als 70% der Altstadtbewohner empfinden das Anbringen von Hochwassermarken an öffentlichen Gebäuden als eher oder sehr wichtig, damit das Wissen über die Hochwassergefahr nicht verloren geht. Auch die kulturelle Veranstaltung „Liederflut“ als Erinnerung an das Hochwasser 2002 wird von der Mehrheit (59%) als sehr oder eher wichtig bewertet.⁹⁹

Des Weiteren hat die Befragung gezeigt, dass die persönliche Erfahrung des Hochwassers 2002 in der Gruppe der Mieter nicht die Durchführung von Vorsorgemaßnahmen bestimmt. Jene Mieter, die bereits 2002 in der Altstadt gewohnt haben, unterscheiden sich im Vorsorgeverhalten nicht von denen, die erst nach 2002 hinzugezogen sind. Das heißt, die persönliche Hochwassererfahrung 2002 stellt kein Ereignismoment dar, aus dem Betroffene aktive Handlungen ableiten, die ihre *capacity to anticipate* gegenüber einem erneuten Hochwasser erhöhen. Diese Aussage kann aber nur für die Gruppe der Mieter getroffen werden. Für Eigentümer kann in dieser Studie keine Aussage getroffen werden, da nach dem Hochwasser 2002 nur wenige Eigentümer in die Altstadt gezogen sind und somit kein Vergleich zwischen den Eigentümern vorgenommen werden konnte.

Als ein Einflussfaktor auf das persönliche Schutzverhalten ist die Stärke der Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 auszumachen. Das heißt, vor allem Personen, die angaben stark geschädigt worden zu sein, führen heute mehr Maßnahmen durch und haben somit ihre Anpassungsfähigkeit gegenüber einem erneuten Hochwasser erhöht.

In der abschließenden vierten Hypothese wurde untersucht, welchen Einfluss verschiedene sozioökonomische Faktoren auf das persönliche Vorsorgeverhalten haben.

Sozioökonomische Faktoren – insbesondere Alter, Wohnstatus und Einkommen – beeinflussen die Durchführung individueller Schutzmaßnahmen.

Die Datenauswertung hat gezeigt, dass vor allem der Wohnstatus als ein bedeutender Einflussfaktor hinsichtlich persönlicher Schutzmaßnahmen auszumachen ist. Mieter fühlen sich im Durchschnitt über die erfragten Vorsorgemaßnahmen weniger informiert als

⁹⁹ Noch wichtiger wird die Veranstaltung allerdings als Event für die Stadt Grimma und als touristische Attraktion eingeschätzt.

Eigentümer und führen zugleich weniger der Maßnahmen durch. Dass vor allem Eigentümer sich besser über jeweilige Maßnahmen informiert fühlen und aktiv handeln, ist auch in anderen Studien feststellbar gewesen. Begründet werden kann dies zum einen mit dem Umstand, dass die Schäden von Eigentümern bei einem Hochwasser höher ausfallen als die der Mieter. Zum anderen haben die Mieter oftmals weniger Möglichkeiten Maßnahmen zu ergreifen (vgl. Grothmann & Reusswig 2006, S. 114; Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 61).

Um zukünftig die Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeiten der Mieter gegenüber einem Hochwasser zu steigern, scheint es sehr wichtig, dass Mieter und Vermieter/Eigentümer des Hauses die Aufgabe des Hochwasserschutzes verstärkt zusammen angehen. Mieter haben in der Befragung des Öfteren darauf verwiesen, dass sie sich für bestimmte Maßnahmen selbst nicht zuständig fühlen, sondern diese im Zuständigkeitsbereich des Vermieters sehen. Bezüglich Maßnahmen der Bauvorsorge ist dieser Einwand sicherlich berechtigt. Andere Maßnahmen könnten am effektivsten von beiden Parteien gleichermaßen vorgenommen werden. Zum Beispiel die Anschaffung von Sandsäcken und Pumpen zum Schutz des gesamten Wohnhauses. Die Bereitstellung von Sandsäcken und Pumpen könnte durch den Vermieter erfolgen und die Mieter werden in deren Handhabung eingewiesen.¹⁰⁰ Auch die Türschwellerhöhe des Wohnhauses, deren Erfragung nur mit einem geringen finanziellen Aufwand verbunden ist, könnte im Hausflur eines Mehrfamilienhauses öffentlich bekannt gegeben werden.

In einer schwachen Korrelation (Spearman's Rho=0,2; $p < 0,05$) beeinflusst das Einkommen das individuelle Vorsorgeverhalten. Haushalte mit einem niedrigeren monatlichen Einkommen nehmen durchschnittlich weniger Schutzmaßnahmen vor. Dieses Untersuchungsergebnis zeigt, dass private Vorsorgemaßnahmen zumeist mit finanziellen Investitionen verbunden sind und diese können nicht gleichermaßen von allen Haushalten aufgebracht werden. Die Verfügbarkeit über wenige finanzielle Mittel kann somit die *capacity* von Personen, auf ein erneutes Hochwasser vorbereitet zu sein, mindern.

Es sollte das politische Bestreben sein, diesen beobachtbaren Einfluss finanzieller Möglichkeiten auf das private Vorsorgeverhalten nicht größer werden zu lassen. Angedacht werden kann, einzelne Maßnahmen (beispielsweise die Bauvorsorge) finanziell zu unterstützen, preislich attraktive Versicherungsangebote zu schaffen und im Rahmen möglicher Entschädigungszahlungen nach einem Hochwasser ganz gezielt Aspekte der privaten Vorsorge zu fördern.

Es hat sich gezeigt, dass vor allem die mittleren und älteren Altersgruppen verstärkt privat vorsorgen. Allerdings ist dieser Umstand wiederum auf den Wohnstatus zurückzuführen, denn die mittleren und älteren Altersgruppen verfügen öfter über Wohneigentum.

Die Befragung hat allerdings ergeben, dass nicht alle Maßnahmen für alle Altersgruppen

¹⁰⁰ Zum Teil stellen die Vermieter bereits Sandsäcke für die Mieter zur Verfügung (persönliche Mitteilung, Mitarbeiterin Wohnungsbaugesellschaft).

gleichermaßen anwendbar sind. Exemplarisch ist an dieser Stelle das SMS-Warnsystem zu nennen. Ältere Menschen gaben öfter an kein Handy zu haben beziehungsweise die Kommunikation via SMS nicht zu nutzen. Der Umstand, dass die verschiedenen Vorsorgemaßnahmen altersspezifisch sind, ist an sich nicht überraschend und muss zudem keinen negativen Einfluss auf die individuelle Fähigkeit einer Person haben, bei einem Hochwasser angemessen reagieren zu können. Er zeigt aber, wie wichtig es ist, verschiedene Informationsquellen anzubieten, da ältere Menschen sich mehr über andere Medien informieren.

Kritischer ist der Umstand zu sehen, dass für ältere Personen vor allem Wohnungen im Erdgeschoss attraktiv sind und sie zugleich angeben, aufgrund ihres Alters weniger Möglichkeiten zu sehen, sich privat gegenüber einem Hochwasser zu schützen. Dies ist ein wichtiger Aspekt, der jedoch über die Eigenvorsorge hinausgeht. Denn er zeigt, dass Hochwasserschutz auch immer eine kollektive Aufgabe ist und öffentliche Institutionen Maßnahmen treffen müssen, die ältere und hilfsbedürftige Bürger schützen.

Zusätzlich ist die Haushaltsgröße ein entscheidender Einflussfaktor. Die Gründe, warum insbesondere 1-Personen-Haushalte sich weniger schützen und somit eine geringe mögliche *capacity* gegenüber zukünftigen Hochwassern aufweisen, konnte anhand der erhobenen Daten nicht abschließend geklärt werden. Zukünftig sollten Informationsangebote über private Vorsorgemaßnahmen insbesondere auf 1-Personen-Haushalte zugeschnitten werden. Ein anderer Aspekt diesbezüglich ist, dass einzelne Maßnahmen (zum Beispiel das Füllen und Stapeln von Sandsäcken) nicht nur als Aufgabe einzelner Haushalte, sondern als gemeinschaftliche Aufgabe angesehen werden sollten. Eine andere Möglichkeit ist die Schaffung von Informationsnetzwerken, in denen Kenntnisse über private Vorsorgemaßnahmen über die Einheit der Haushalte hinaus vermittelt werden können.

In Abbildung 38 sind die signifikanten Einflussfaktoren, die das persönliche Vorsorgeverhalten bestimmen, noch einmal graphisch zusammenfassend dargestellt. Wie bereits dargelegt, bestimmen die Kenntnisse über einzelne Maßnahmen, die Stärke der persönlichen Betroffenheit durch ein vorheriges Hochwasser, der Wohnstatus, die Höhe des Einkommens, die Haushaltsgröße und auf der Makroebene die aktuelle Versicherungspolitik die Durchführung persönlicher Schutzmaßnahmen.

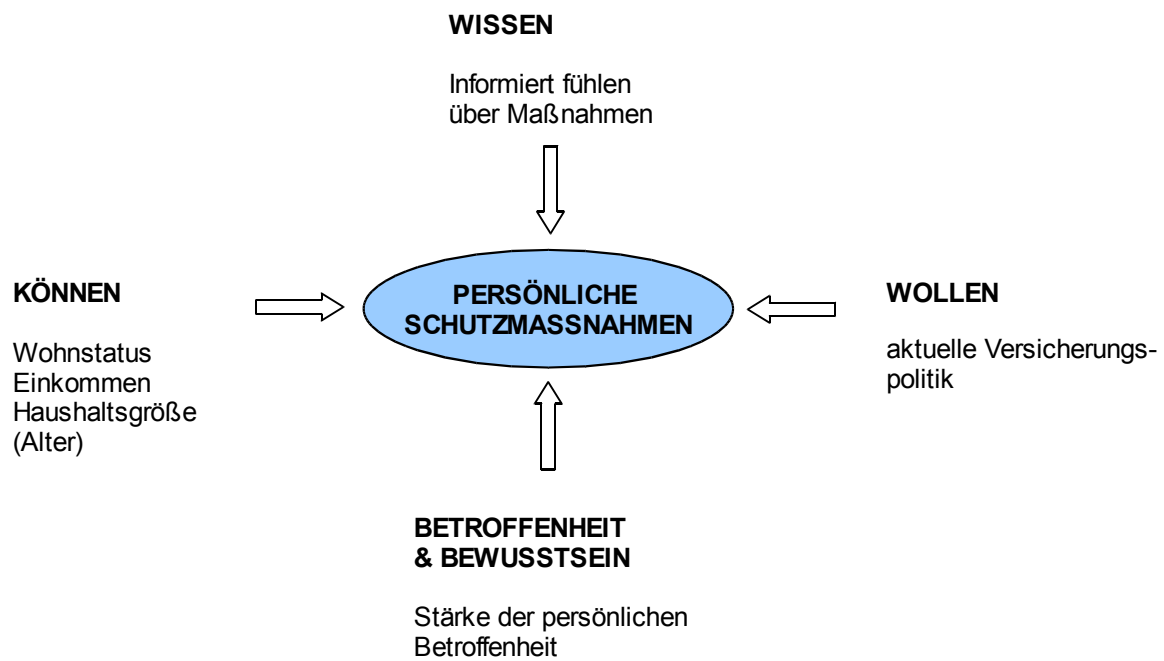


Abbildung 38: Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen – Ergebnisse
(Quelle: eigene Darstellung)

8. Fazit & Ausblick

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde untersucht, welche Einflussfaktoren das persönliche Vorsorgeverhalten gegenüber Hochwasserereignissen beeinflussen. Als Eigenvorsorge definiert wurden alle Kenntnisse, Handlungsmöglichkeiten und aktiven Maßnahmen, die ein Individuum besitzt oder durchführt, um seinen Besitz, seine Gesundheit und sein Leben vor Naturgefahren zu schützen.

Den theoretischen Rahmen der Arbeit bildete zum einen die sozialgeographische Hazardforschung und hier insbesondere das Konzept der Vulnerabilität. Anhand der Definition von Blaikie et al. (1994) wurde erarbeitet, über welche *capacities* Personen verfügen, um ihre Verwundbarkeit gegenüber einem Hochwasser zu mindern. Ergänzend wurde unter Anwendung der RC-Theorie betrachtet, welche von außen gegebenen institutionellen Rahmenbedingungen das individuelle Vorsorgeverhalten beeinflussen.

Über diesen theoretischen Zugang und der Auswertung empirischer Studien erfolgte die Generierung der Forschungshypothesen. Es wurden vier Hypothesen aufgestellt, anhand derer die Einflussfaktoren *Wissen*, *Wollen*, *Betroffenheit* und *Können* untersucht wurden. Zur Gewinnung der Daten wurde eine standardisierte schriftliche Befragung durchgeführt und insgesamt sind 164 Fragebögen in die Auswertung eingegangen. Als Untersuchungsgebiet wurde die Altstadt von Grimma gewählt, die an der Vereinigten Mulde im Freistaat Sachsen liegt. Die Altstadt weist aufgrund ihrer Lage in der Flussaue eine natürliche Hochwassergefährdung auf und war durch das Hochwasser im August 2002 sehr stark betroffen.

Das methodische Vorgehen und die Wahl des Untersuchungsgebietes ermöglichten, anhand der erarbeiteten Hypothesen und des theoretischen Rahmens, die Beantwortung der zuvor aufgestellten Forschungsfragen. Deren Ergebnisse sind in den folgenden Stichpunkten kurz dargelegt:

- Über 80% der Befragten wissen, wo oder wie sie sich über ein bevorstehendes Hochwasser informieren können. Über Vorsorgemaßnahmen, die bereits vor dem Eintritt eines Hochwassers getroffen werden können, fühlt sich hingegen weniger als die Hälfte sehr gut oder eher gut informiert. Zugleich werden die verschiedenen privaten Vorsorgemaßnahmen als sehr sinnvoll oder eher sinnvoll bewertet.
- Personen, die ihre persönliche Betroffenheit durch das Hochwasser 2002 als stark einschätzen, führen mehr persönliche Schutzmaßnahmen durch als jene, die ihre persönliche Betroffenheit als weniger stark einschätzen.
- Bei den sozioökonomischen Faktoren bestimmen insbesondere der Wohnstatus, das monatliche Haushaltsnettoeinkommen und die Haushaltsgröße die Durchführung von Eigenvorsorge. Im Durchschnitt ergreifen Mieter, Haushalte mit einem niedrigen Einkommen und allein lebende Personen weniger private Vorsorgemaßnahmen.

- Als institutionelle Rahmenbedingung, die die Handlungsmöglichkeit der Personen in Bezug auf Eigenvorsorge beeinflusst, ist die aktuell bestehende Versicherungspolitik auszumachen.

Die Datenauswertung hat gezeigt, dass mehr Personen in irgendeiner Form private Vorkehrungen treffen als zuvor angenommen. Dass der Prozentsatz der Personen, die mindestens eine Maßnahmen vornehmen, in der vorliegenden Untersuchung sehr viel höher liegt als in anderen Studien, kann darauf zurückgeführt werden, dass ganz konkrete Maßnahmen erfragt wurden. Neben der Bauvorsorge waren dies auch kleinere Maßnahmen, die zum Teil ein Spezifika des Untersuchungsgebietes sind.

Trotz der aktuellen öffentlichen Klimadebatten, schätzen nur wenige Befragte die Wahrscheinlichkeit, noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 in Grimma zu erleben, als hoch ein. Dies kann damit begründet werden, dass Personen mögliche Gefahren im alltäglichen Leben lieber ausblenden (vgl. White et al. 2001, S. 90).

Unabhängig davon fühlen sich insbesondere die Personen auf ein starkes Hochwasser vorbereitet, die sehr viele private Vorsorgemaßnahmen ergreifen. Das heißt, persönliche Schutzmaßnahmen vermitteln Personen das Gefühl, auf zukünftige Hochwasser vorbereitet zu sein. Daher können sie als eine geeignete private Anpassungsstrategie an mögliche klimatische Änderungen angesehen werden.

Abschließend kann darauf verwiesen werden, dass fast die Hälfte der Altstadtbewohner (48%) den § 99 des Sächsischen Wassergesetzes als sinnvoll bewertet. Dieser umfasst die inhaltliche Forderung, dass jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen ihrer Möglichkeiten verpflichtet ist, geeignete individuelle Vorsorgemaßnahmen zu treffen. Knapp ein Drittel der Befragten (29%) lehnt die gesetzliche Forderung ab und die übrigen Befragten, die mit 23% eine ebenfalls große Gruppe bilden, konnten das Gesetz weder befürworten noch ablehnen.¹⁰¹

Die Antwort zeigt, dass sechs Jahre nach dem schweren Hochwasserereignis die Basis einer privaten Verantwortungsübernahme in der Bevölkerung zum Teil vorhanden ist. Daher sind wichtige Forschungsfragen für die Zukunft – unter Berücksichtigung der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung – wie Personen über die verschiedenen privaten Vorsorgemaßnahmen besser informiert werden können und welche politischen und ökonomischen Möglichkeiten existieren, um in Zukunft das private Engagement weiter zu fördern.

Allerdings ist die Eigenvorsorge nur ein – wenn auch wichtiger – Aspekt des Hochwasserschutzes. Denn der Hochwasserschutz ist auch immer eine kollektive Aufgabe

¹⁰¹ Vergleichend kann angeführt werden, dass bei der Befragung der FLOODsite-Studie vor vier Jahren nur 27% der Befragten das Gesetz als sinnvoll bewerteten (vgl. Steinführer & Kuhlicke 2007, S. 101).

und umfasst öffentliche Vorkehrungen und private Handlungen gleichermaßen. Die Verantwortung, die die Bürger den öffentlichen Institutionen zuschreiben, ist im Rahmen der Befragung und in Gesprächen mit den Bewohnern der Altstadt während der Datenerhebung immer wieder erkennbar geworden. Beispielsweise ist es Privatpersonen nur möglich sich rechtzeitig und ausreichend zu schützen, wenn ein gutes öffentliches Informationssystem existiert, das vor einem bevorstehenden Hochwasser warnt. In diesem Kontext stellt die gemeinsame Betrachtung der öffentlichen und privaten Verantwortungsbereiche im Hochwasserschutz und deren Verknüpfung miteinander ein weiteres interessantes zukünftiges Forschungsfeld dar.

Literaturverzeichnis

- Amtsblatt Stadt Grimma (2006): Hochwasserwarnsysteme. 2. Ausgabe, S. 1-2.
- Amtsblatt Stadt Grimma (2009a): Jahresausblick 2009. 1. Ausgabe, S. 1.
- Amtsblatt Stadt Grimma (2009b): Information zum Bau der Hochwasserschutzanlage. 4. Ausgabe, S. 3.
- Bankoff, Greg (2004): The historical geography of disaster: 'vulnerability' and 'local knowledge' in western discourse. In: Bankoff, Greg; Frerks, Georg; Hilhorst, Dorothea (Hrsg.): Mapping Vulnerability: disasters, development, and people. S. 25-36. London.
- Bates, Bryson; Kundzewicz, Zbigniew W.; Wu, Shaohing; Palutikof, Jean (Hrsg.) (2008): Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernment Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 Seiten.
- Binson, Diane; Canchola, Jesse A.; Catania, Joseph A. (2000): Random Selection in a National Telephone Survey: A Comparison of the Kish, Next-Birthday, and Last-Birthday Methods. In: Journal of Official Statistics, Volume 16, No. 1, S. 53-59.
- Birkmann, Jörn (2008): Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, Heft 1, Jahrgang 66, S. 5-22.
- Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian; Wisner, Ben (1994): At Risk. Natural hazards, people's vulnerability, and disaster. London.
- Bohle, Hans-Georg; Glade, Thomas (2008): Vulnerabilitätskonzepte in Sozial- und Naturwissenschaften. In: Felgentreff, Carsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. S. 99-119. Berlin.
- Böhm, Adolf (2001): Die Hochwasser an der Vereinigten Mulde. In: Sächsische Heimatblätter. Jahrgang 47, S. 93-95.
- Brüderl, Josef (2004): Die Überprüfung von Rational-Choice-Modellen mit Umfragedaten. In: Diekmann, Andreas; Voss, Thomas (Hrsg.): Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften. Anwendungen und Probleme. S. 163-180. München.
- Clauß, Antje (2002): Grimma und die Mulde. In: Pesenecker, Marita; Flöter, Jonas (Hrsg.): Grimma. Flutbilder – Bilderflut. Eine Fotodokumentation. S. 16-20. Leipzig.
- Cutter, Susan L.; Gall, Melanie (2008): Hurrikan Katrina - gescheiterte Planung oder geplantes Scheitern? In: Felgentreff, Carsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. S. 353-366. Berlin.
- Diaz-Bone, Rainer (2006): Statistik für Soziologen. Konstanz.
- Diekmann, Andreas; Preisendörfer, Peter (2001): Umweltsoziologie. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg.
- Diekmann, Andreas; Voss, Thomas (2004): Die Theorie rationalen Handelns. Stand und

- Perspektiven. In: Diekmann, Andreas; Voss, Thomas (Hrsg.): Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften. Anwendungen und Probleme. S. 13-29. München.
- Diekmann, Andreas (2006): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg.
- Diekmann, Andreas (2007): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg.
- Dikau, Richard; Pohl, Jürgen (2007): „Hazards“: Naturgefahren und Naturrisiken. In: Gebhardt, Hans; Glaser, Rüdiger; Radtke, Ulrich; Reuber, Paul (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. S. 1029-1077. München.
- DKKV (2004): Hochwasservorsorge in Deutschland. Lernen aus der Katastrophe 2002 im Elbegebiet. Bonn.
- Dombrowsky, Wolf, R.; Brauner, Christian (1997): Defizite der Katastrophenvorsorge in Industriegesellschaften am Beispiel Deutschlands. Untersuchungen und Empfehlungen zu methodischen und inhaltlichen Grundsatzfragen. Gutachten im Auftrag des Deutschen IDNDR-Komitees für Katastrophenvorbeugung e.V. (Langfassung). Deutsche IDNDR-Reihe Nr. 3a. Bonn.
- Endlicher, Wilfried; Hendl, Manfred (2003): Klimaspektrum zwischen Zugspitze und Rügen. In: Leibniz-Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, Band Klima, Pflanzen- und Tierwelt, S. 32-33. Heidelberg.
- Endlicher, Wilfried (2007): Atmosphärische Gefahren. In: Gebhardt, Hans; Glaser, Rüdiger; Radtke, Ulrich; Reuber, Paul (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. S. 233-242. München.
- Eissmann, Lothar; Müller, Ansgar (1994): Gedenkexkursion 150 Jahre Inlandeisttheorie in Sachsen. Flussterrassen, Endmoränen und Gletscherschliffe in Nordwestsachsen. In: Eissmann, Lothar; Litt, Thomas (Hrsg.): Das Quartär Mitteldeutschlands. Ein Leitfaden und Exkursionsführer. Altenburger Naturwissenschaftliche Forschung, Heft 7, S. 378-430.
- Esser, Hartmut (1991): „Rational Choice“. In: Berliner Journal für Soziologie, 1. Jahrgang, Heft 2, S. 231-243.
- Esser, Hartmut (1999): Soziologie: allgemeine Grundlagen. Frankfurt/Main.
- Felgentreff, Carsten (2003): Post-Disaster Situations as “Windows of Opportunity”? Post-Flood Perceptions and Changes in the German Odra River Region after the 1997 Flood. In: Die Erde, 134, Heft 2, S. 163-180.
- Felgentreff, Carsten; Dombrowsky, Wolf R. (2008): Hazard-, Risiko- und Katastrophenforschung. In: Felgentreff, Carsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. S. 13-29. Berlin.
- FLOODsite (2005): Language of Risk. FLOODsite Report T32-04-01. (verfügbar über: www.floodsite.net).

- Furedi, Frank (2007): From the Narrative of the Blitz to the Rhetoric of Vulnerability. In: Cultural Sociology, Volume 1, Number 2, S. 235-254.
- Gabler Wirtschaftslexikon (2000): 15., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden.
- Geipel, Robert (1992): Naturrisiken. Katastrophenbewältigung im sozialen Umfeld. Darmstadt.
- Glaser, Rüdiger (2001): Klimageschichte Mitteleuropas. 1000 Jahre Wetter, Klima, Katastrophen. Darmstadt.
- Grothmann, Torsten (2005): Klimawandel, Wetterextreme und private Schadensprävention – Entwicklung, Überprüfung und praktische Anwendbarkeit der Theorie privater proaktiver Wetterextrem-Vorsorge. Dissertation, Universität Magdeburg.
- Grothmann, Torsten; Reusswig, Fritz (2006): People at Risk of Flooding: Why some residents take precautionary action while other do not. In: Natural Hazard, Volume 38, S. 101-120.
- Grünewald, Uwe (2001): Überschwemmungen. In: Plate, Erich J.; Merz, Bruno (Hrsg.): Naturkatastrophen. Ursachen – Auswirkungen – Vorsorge. S. 159-191. Stuttgart.
- Haase, Günter (1995): Nordsächsische Platten- und Hügelland. In: Mannsfeld, Karl; Richter, Hans (Hrsg.): Naturräume in Sachsen. Band 238, S. 87-92. Trier.
- Häder, Michael (2006): Empirische Sozialforschung. Eine Einführung. Wiesbaden.
- Hendl, Manfred (2002): Klima. In: Liedtke, Herbert; Marcinek, Joachim (Hrsg.): Physische Geographie Deutschlands. S. 17-126. Gotha.
- HMS Hintergrund Magazin Sachsen (2007): Sonderdruck zum Thema: Hochwasserschutz in Sachsen – Eine Bestandsaufnahme fünf Jahre nach der Jahrhundertflut.
- IKSE Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (2004): Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe. (verfügbar über: www.ikse-mkol.org).
- IKSR Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (2002): Hochwasservorsorge – Maßnahmen und ihre Wirksamkeit. (verfügbar über: www.iksr.org).
- Kabisch, Sigrun; Linke, Sabine (2000): Revitalisierung von Gemeinden in der Bergbaufolgelandschaft. Opladen.
- Kreibich, Heidi; Thieken, Annegret H.; Petrow, Theresia; Müller, Meike; Merz, Bruno (2005): Flood loss reduction of private households due to building precautionary measures – lessons learned from the Elbe flood in August 2002. In: Natural Hazards and Earth System Sciences, Volume 5, Heft 1, S. 117-126.
- Kreibich, Heidi; Thieken, Annegret H. (2008): Coping with floods in the city of Dresden, Germany. In: Natural Hazard (online first), DOI 10.1007/s11069-007-9200-8, 14 Seiten.
- Kuhlicke, Christian; Drünkler, Daniel (2004): Kommunikation durch Prävention – Die Inwertsetzung des „Window of Opportunity“ im Katastrophenfall. In: Felgentreff,

- Carsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Von der Analyse natürlicher Prozesse zur gesellschaftlichen Praxis. Praxis Kultur- und Sozialgeographie, Band 32, S. 39-62.
- Kuhlicke, Christian; Steinführer Annett (2006): Wie vorbereitet ist die Bevölkerung auf ein Hochwasserrisikomanagement? Lehren aus dem Hochwasser 2002. In: Magdeburger Wissenschaftliche Hefte: Vorbeugender Hochwasserschutz, Band 6, S. 45-55.
- Kuhlicke, Christian (2008): Ignorance and Vulnerability – the 2002 Mulde Flood in the City of Eilenburg (Saxony, Germany). Dissertation, Department Geographie, Universität Potsdam.
- Kunz, Volker (2004): Rational Choice. Frankfurt am Main.
- Leser, Hartmut (Hrsg.) (2005): DIERCKE-Wörterbuch Allgemeine Geographie. München.
- Marcinek, Joachim (1975): Das Wasser des Festlandes. Eine Einführung. Gotha.
- Mechler, Reinhard; Weichselgartner, Juergen (2003): Disaster Loss Financing in Germany – The Case of the Elbe River Floods 2002. IIASA Interim Report IR-03-021, 44 Seiten.
- Meyer, Volker; Kuhlicke, Christian (2008): Mulde River (Erlin and Grimma). In: Schanze, J.; Hutter, G.; Penning-Rowsell, E.; Nachtnebel, H-P.; Meyer, V.; Werritty, A.; Harries, T.; Holzmann, H.; Jessel, B.; Koeniger, P.; Kuhlicke, C.; Neuhold, C.; Olfert, A.; Parker, D.; Schildt, A.: Systematisation, evaluation and context conditions of structural and non-structural measures for flood risk reduction. FLOOD-ERA Joint Report. London. (unveröffentlicht).
- Meyer, Volker; Scheuer, Sebastian; Haase, Dagmar (2009): A multicriteria approach for flood risk mapping exemplified at the Mulde river, Germany. Nat Hazard 48, S. 17-39.
- Mileti, Dennis; Nathe, Susan; Gori, Paula; Greene, Marjorie; Lemersal, Elizabeth (2004): Public Hazards Communication and Education: The State of the Art. University of Colorado at Boulder, 13 Seiten. (verfügbar über: <http://www.colorado.edu/hazards>).
- MURL Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1999): Hochwasserfibel. Bauvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten. Düsseldorf. (verfügbar über: www.lanuv.nrw.de).
- O'Keefe, Phil; Westgate, Ken; Wisner, Ben (1994): Taking the naturalness out of natural disasters. In: Cutter, Susan (Hrsg.): Environmental risks and hazards. S. 94-96. London.
- Philipp, Andreas; Jacobeit, Jucundus (2003): Das Hochwasserereignis in Mitteleuropa im August 2002 aus klimatologischer Perspektive. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, Band 147, Heft 6, S. 50-52.
- Pohl, Jürgen (2002): Hochwasser und Hochwassermanagement am Rhein. In: Geographische Rundschau, Jahrgang 54, Heft 1, S. 30-36.
- Pohl, Jürgen (2008): Die Entstehung der Geographischen Hazardforschung. In: Felgentreff, Carsten; Glade, Thomas (Hrsg.): Naturrisiken und Sozialkatastrophen. S. 47-62. Berlin.
- Preisendörfer, Peter (2004): Anwendung der Rational-Choice-Theorie in der

- Umweltforschung. In: Diekmann, Andreas; Voss, Thomas (Hrsg.): Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften. Anwendungen und Probleme. S. 271-287. München.
- Priemer, Rudolf (2008): Grimma - im Tale, in dem die Mulde fließt. In: Sächsische Heimatblätter. Zeitschrift für Sächsische Geschichte, Denkmalpflege, Natur und Umwelt. Jahrgang 54, Heft 3, S. 191-203.
- Rahmstorf, Stefan; Schellnhuber, Hans Joachim (2006): Der Klimawandel - Diagnose, Prognose, Therapie. München.
- Rapp, Jörg; Schönwiese, Christian-Dietrich (2003): Klimatrends des 20. Jahrhunderts. In: Leibniz-Institut für Länderkunde (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, Band Klima, Pflanzen- und Tierwelt, S. 56-57. Heidelberg.
- Renn, Ortwin; Schweizer, Pia-Johanna; Dreyer, Marion; Klinke, Andreas (2007): Risiko. Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. München.
- Reusswig, Fritz; Grothmann, Torsten (2004): Präventiver Hochwasserschutz von Privathaushalten und Unternehmen. In: Merz, Bruno; Apel, Heiko (Hrsg.): Risiken durch Naturgefahren in Deutschland. Abschlussbericht des BMBF-Verbundprojekts Deutsches Forschungsnetz Naturkatastrophen (DFNK). S. 93-106.
- Richter, Hans (1995): Natur- und Landschaftskomponenten in Sachsen. In: Mannsfeld, Karl; Richter, Hans (Hrsg.): Naturräume in Sachsen. Band 238, S. 11-38. Trier.
- Rosa, Hartmut; Strecker, David; Kottmann, Andrea (2007): Soziologische Theorien. Konstanz.
- Rössel, Jörg (2009/in Erscheinung): Sozialstrukturanalyse. Eine kompakte Einführung. Wiesbaden.
- Rudolf, Bruno; Rapp, Jörg (2002): Das Jahrhunderthochwasser der Elbe: Synoptische Wetterentwicklung und klimatologische Aspekte. In: Klimastatusbericht 2002 (DWD), S. 173-188.
- Schaffer, Hanne (2002): Empirische Sozialforschung für die Soziale Arbeit. Eine Einführung. Freiburg im Breisgau.
- Schildt, Anne (2006): Einflüsse des Extremhochwassers 2002 auf den Umgang mit Hochwassergefahren – dargestellt am Beispiel der Stadt Grimma. Diplomarbeit, Martin Luther Universität zu Halle – Wittenberg.
- Schmuck-Widmann, Hanna (1996): Leben mit der Flut. Überlebensstrategien von Char-Bewohnern in Bangladesh. Berlin.
- Schnell, Rainer; Hill, Paul B.; Esser, Elke (2005): Methoden der empirischen Sozialforschung. München.
- Schönwiese, Christian-Dietrich (2007): Wird das Klima extremer? Eine statistische Perspektive. In: Endlicher, Wilfried; Gerstengarbe, Friedrich-Wilhelm (Hrsg.): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. S. 60-66. Potsdam.

- Schulte, Achim; Schütt, Brigitta; Möller, Steffen (2007): Hydrogeographie. In: Gebhardt, Hans; Glaser, Rüdiger; Radtke, Ulrich; Reuber, Paul (Hrsg.): Geographie. Physische Geographie und Humangeographie. S. 450-483. München.
- Schwarze, Reimund (2006): Ökonomische Anreize zur Stärkung der privaten Hochwasservorsorge. In: Tetzlaff, Gerd; Karl, Helmut; Overbeck, Gerhard (Hrsg.): Wandel von Vulnerabilität und Klima: Müssen unsere Vorsorgewerkzeuge angepasst werden? Schriftenreihe des DKKV, 35, S. 93-103.
- Schwarze, Reimund; Wagner, Gert G. (2007): The Political Economy of Natural Disaster Insurance: Lessons from the Failure of a Proposed Compulsory Insurance Scheme in Germany. In: European Environment, 17, S. 403-415. (published online), DOI 10.1002/eet.456.
- Sjöberg, Lennart (2000): The methodology of risk perception research. In: Quality & Quantity, Volume 34, S. 407-418.
- Steinführer, Annett; Kuhlicke, Christian (2007): Social vulnerability and the 2002 flood. Country Report Germany (Mulde river). FLOODsite Report T11-07-08, Leipzig: UFZ. (verfügbar über: www.floodsite.net).
- Steinführer, Annett; Haase, Annegret; Kabisch, Sigrun (2008): Household-based questionnaire surveys in European cities. Experiences from a cross-national research project. In: Grözingen, Gerd; Matiaske, Wenzel; Spieß, C. Katharina (Hrsg.): Europe and its Regions. The Usage of European Regionalized Social Science Data. S. 253-270. Newcastle.
- Steinführer, Annett; Kuhlicke, Christian; De Marchi, Bruna; Scolobig, Anna; Tapsell, Sue; Tunstall, Sylvia (2009): Towards flood risk management with the people at risk: From scientific analysis to practice recommendations (and back). In: Samuels et al. (Hrsg.): Flood Risk Management: Research and Practice. S. 945-955. London.
- Sturm, Katrin; Glaser, Rüdiger; Jacobeit, Jucundus; Deutsch, Mathias; Brazdil, Rudolf; Pfister, Christian; Luterbacher, Jürg; Wanner, Heinz (2001): Hochwasser in Mitteleuropa seit 1500 und ihre Beziehung zur atmosphärischen Zirkulation. In: Petermanns Geographische Mitteilungen, Band 145, Heft 6, S. 14-27.
- Teiche, Jutta (2008): Die Entstehung der Stadt. In: Grimma. Ein Lesebuch. S. 20-27. Radebeul.
- Thieken, Annegret H.; Müller, Meike; Kreibich, Heidi; Merz, Bruno (2005): Flood damage and influencing factors: New insights from the August 2002 flood in Germany. In: Water Resources Research, Volume 41, W12430, 16 Seiten.
- Thywissen, Katharina (2006): Core terminology of disaster reduction: A comparative glossary. In: Birkmann, Jörn (Hrsg.): Measuring Vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies. S. 448-496. Tokyo.
- Umweltbundesamt (2006): Was Sie über vorsorgenden Hochwasserschutz wissen sollten.

Dessau.

- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2009): UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction. (verfügbar über: www.unisdr.org).
- Voß, Werner (2000): Praktische Statistik mit SPSS. München.
- Wagner, Klaus (2004): Naturgefahrenbewusstsein und -kommunikation am Beispiel von Sturzfluten und Rutschungen in vier Gemeinden des Bayerischen Alpenraums. Dissertation, Technische Universität München.
- Weichselgartner, Juergen (2002): Naturgefahren als soziale Konstruktion: Eine geographische Beobachtung der gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit Naturrisiken. Aachen.
- Weichselgartner, Juergen; Deutsch, Mathias (2002): Die Bewertung der Verwundbarkeit als Hochwasserschutzkonzept – Aktuelle und historische Betrachtungen. In: Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Band 46, Heft 3, S. 102-110.
- Weischet, Wolfgang; Endlicher, Wilfried (2008): Einführung in die Allgemeine Klimatologie. Stuttgart.
- Wessel, Karin (1996): Empirisches Arbeiten in der Wirtschafts- und Sozialgeographie: eine Einführung. Paderborn.
- White, Gilbert F.; Kates, Robert W.; Burton, Ian (2001): Knowing better and losing even more: the use of knowledge in hazards management. In: Environmental Hazards, 3, S. 81-92.
- Wisner, Ben; Blaikie, Piers; Cannon, Terry; Davis, Ian (2004): At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. New York.
- Wittenberg, Reinhard (1991): Grundlagen computerunterstützter Datenanalyse. Stuttgart.
- Zebisch, Marc; Grothmann, Torsten; Schröter, Dagmar; Haße, Clemens; Fritsch, Uta; Cramer, Wolfgang (2005): Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. (Kurzfassung). Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Dessau.

Internetadressen

Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

www.landesvermessung.sachsen.de (letzter Zugriff: 20.5.09)

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

www.smul.sachsen.de/lfulg (letzter Zugriff: 28.05.09)

Sächsisches Landeshochwasserzentrum

www.landeshochwasserzentrum.sachsen.de (letzter Zugriff: 18.04.09)

Stadt Grimma

www.grimma.de (letzter Zugriff: 02.06.09)

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

www.statistik.sachsen.de

Andere Quellen

Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes, Fassung vom 3. Mai 2005 (verfügbar über: www.bmu.de).

Sächsisches Wassergesetz (SächsWG), in der Fassung vom 18. Oktober 2004 (SächsGVBl. S. 482) (verfügbar über: www.smul.sachsen.de).

Stadtverwaltung Grimma: Statistische Daten zur Altersstruktur und Wanderungsstatistik (persönliche Nachfrage)

Anhang

Anhang 1: Erhebungsinstrument Fragebogen



Einwohnerbefragung zur Hochwasservorsorge in Grimma

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)
Department Stadt- und Umweltsoziologie
Permoserstraße 15
04318 Leipzig

Humboldt-Universität zu Berlin
Geographisches Institut
Unter den Linden 6
10099 Berlin

Dieser Fragebogen wird am gegen Uhr wieder abgeholt.

Sehr geehrte Einwohnerinnen und Einwohner von Grimma,

vielleicht sind Sie schon durch die Ankündigung im letzten Amtsblatt oder durch eine andere Mitteilung auf unsere Befragung aufmerksam geworden. Wir führen in der Altstadt von Grimma eine Befragung zu verschiedenen Maßnahmen der Hochwasservorsorge durch. Hierbei interessiert uns ganz besonders, wie Sie persönlich verschiedene Hochwasserschutz- und Vorsorgemaßnahmen bewerten und welche Sie möglicherweise selbst durchführen.

Die Befragung wird im Rahmen einer Diplomarbeit im Studienfach Geographie durchgeführt. Sie entsteht in Zusammenarbeit zwischen dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig und der Humboldt-Universität zu Berlin.

Die Beantwortung der Fragen dauert etwa 25 Minuten und sollte durch die **erwachsene Person** Ihres Haushaltes erfolgen, die – von heute an gesehen – **als nächstes Geburtstag** hat. Der Grund für diese Bitte ist, dass wir eine Zufallsauswahl aus der Bevölkerung anstreben.

Das Ausfüllen des Fragebogens ist ganz einfach – richtige oder falsche Antworten gibt es nicht. Es ist schließlich Ihre Meinung, auf die es uns ankommt. Am besten, Sie antworten spontan in der vorgegebenen Reihenfolge, indem Sie die für Sie zutreffenden Kästchen ankreuzen oder mit eigenen Worten Ihre Meinung aufschreiben. Bitte beantworten Sie möglichst alle für Sie zutreffenden Fragen. Sollte hinter der für Sie zutreffenden Antwort ein Pfeil, z.B. => Bitte weiter mit Frage 3, stehen, können Sie eine oder mehrere Fragen überspringen.

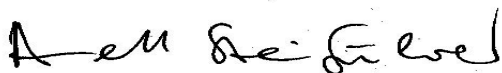
Das UFZ arbeitet nach den gesetzlichen Bestimmungen für den Datenschutz. Die Ergebnisse der Befragung werden ausschließlich in anonymisierter Form und für Gruppen zusammengefasst dargestellt. Das bedeutet: Niemand kann aus den Ergebnissen erkennen, von welcher Person die Aussagen stammen. Wir garantieren Ihnen, dass Ihre Angaben vertraulich behandelt und ausschließlich für Forschungszwecke verwendet werden.

Wenn Sie Fragen haben, können Sie uns folgendermaßen erreichen:

Dr. Annett Steinführer annett.steinfuehrer@ufz.de
Daniela Siedschlag daniela.siedschlag@ufz.de

Tel. Leipzig: 0341 - 235 1736
Tel. Leipzig: 0341 - 235 1683

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!



Dr. Annett Steinführer
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Department Stadt- und Umweltsoziologie
UFZ Leipzig



Daniela Siedschlag
Diplomandin
Humboldt-Universität zu Berlin/
UFZ Leipzig

Zu Beginn möchten wir Ihnen einige Fragen zu Ihrem Wohnort Grimma stellen.

1. Seit wann wohnen Sie in Grimma?

Seit meiner Geburt ☐ => Bitte weiter mit Frage 3
Seit dem Jahr

2. Wo haben Sie zuvor gewohnt? Bitte geben Sie den Ort und das Bundesland/Land an.

.....

3. Seit wann wohnen Sie in der Altstadt von Grimma und in Ihrer derzeitigen Wohnung (bei Eigentümern: Ihrem derzeitigen Haus)?

Altstadt von Grimma: Seit dem Jahr

Derzeitige Wohnung/
derzeitiges Haus: Seit dem Jahr

4. Wenn Familienangehörige oder Freunde Sie in Grimma besuchen, was zeigen Sie ihnen?

1.

2.

3.

5. Würden Sie einem guten Freund raten, in die Altstadt von Grimma zu ziehen?

Ja ☐

Nein ☐

Weiß nicht ☐

6. Wie wichtig oder unwichtig finden Sie persönlich die Veranstaltung „Liederflut“ - für die Stadt Grimma, als touristische Attraktion und als Zeichen der Erinnerung an das Hochwasser 2002?

Das Kästchen ganz links bedeutet, dass Sie die Veranstaltung „gar nicht wichtig“ finden, das Kästchen ganz rechts, dass Sie die Veranstaltung „sehr wichtig“ finden. Mit den Kästchen dazwischen können Sie Ihre Meinung abstimmen.

	Gar nicht wichtig				Sehr wichtig
Für die Stadt Grimma	☐	☐	☐	☐	☐
Als touristische Attraktion	☐	☐	☐	☐	☐
Als Zeichen der Erinnerung an das Hochwasser 2002	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kenne die Veranstaltung „Liederflut“ nicht. ☐					

Die nächsten Fragen befassen sich zunächst allgemein mit Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser und anschließend speziell mit der Hochwassergefahr in Grimma.

7. **Es gibt verschiedene Maßnahmen, welche die Schäden von Hochwasser verringern. Wenn Sie an Grimma denken, welches ist aus Ihrer Sicht die wichtigste Maßnahme?** Bitte nennen Sie diese (nur eine Antwort möglich).

.....
Ich kenne keine Maßnahme. ☐ => Bitte weiter mit Frage 9

8. **Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu der von Ihnen genannten Maßnahme zu oder nicht zu?**

	Stimme nicht zu				Stimme zu
Diese Maßnahme beseitigt die Möglichkeit, dass schwere Hochwasserschäden eintreten.	☐	☐	☐	☐	☐
Diese Maßnahme vermittelt ein Sicherheitsgefühl.	☐	☐	☐	☐	☐
Diese Maßnahme hilft, sich selbst gegen Hochwasserschäden zu schützen.	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich.....	☐	☐	☐	☐	☐

9. **Hochwasserschutz wie Deiche oder die Schaffung von zusätzlichen Überschwemmungsgebieten ist sehr kostspielig. Wie viel sollten Ihrer Meinung nach die folgenden Akteure zur Deckung der Kosten beitragen?**

	Gar keinen Beitrag				Sehr großen Beitrag	Weiß nicht
Die Bürger, die im Hochwassergefahreng Gebiet leben	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Die Gemeinden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Freistaat Sachsen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Der Bund	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10. **Im Sächsischen Wassergesetz steht:** „Jeder, der durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihm Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, [...] geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor Hochwassergefahren und zur Schadensminimierung zu treffen [...]“ (§ 99). **Denken Sie, dass dieses Gesetz sinnvoll ist?**

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Bitte begründen Sie Ihre Antwort kurz.

.....
.....

11. Was denken Sie: Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie noch einmal ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 in Grimma erleben werden?

Sehr unwahrscheinlich ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr wahrscheinlich

12. Was glauben Sie: Wenn ein ähnlich starkes Hochwasser wie das von 2002 erneut auftreten würde, wären die Schäden in Grimma heute höher, gleich oder geringer im Vergleich zu 2002?

Höher ☐ Gleich ☐ Geringer ☐

Bitte begründen Sie Ihre Antwort kurz.

.....

.....

13. In welchem Maße fühlen Sie sich persönlich heute auf ein ähnlich starkes Hochwasser wie 2002 vorbereitet?

Gar nicht vorbereitet ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr gut vorbereitet

14. Angenommen, Sie erfahren, dass Grimma ein Hochwasser bevorsteht. Wie würden Sie sich über das kommende Hochwasser informieren?

.....

.....

.....

Im Folgenden möchten wir gern von Ihnen erfahren, welche Möglichkeiten des öffentlichen und privaten Hochwasserschutzes Ihnen bekannt sind.

15. Es gibt verschiedene Einrichtungen, welche die Bevölkerung vor einem Hochwasser warnen und über den Hochwasserverlauf berichten. In welchem Maße fühlen Sie sich über die folgenden Angebote informiert?

Gar nicht
informiert

Sehr gut
informiert

Telefonischer Pegelansagedienst
des Freistaates Sachsen

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Internetseite des
Hochwasserzentrums Sachsen

□ □ □ □ □

Informationen über Fernsehen/Videotext

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Pegelkamera an der Pöppelmannbrücke

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Sirenenwarnsystem in Grimma

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Registrierung im SMS-Warnsystem der Stadt Grimma

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Sonstiges, nämlich

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

16. In welchem Maße sind diese Maßnahmen aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater Hochwasserschäden in Grimma zu mindern?

	Gar nicht sinnvoll				Sehr sinnvoll
Telefonischer Pegelansagedienst des Freistaates Sachsen	☐	☐	☐	☐	☐
Internetseite des Hochwasserzentrums Sachsen	☐	☐	☐	☐	☐
Informationen über Fernsehen/Videotext	☐	☐	☐	☐	☐
Pegelkamera an der Pöppelmannbrücke	☐	☐	☐	☐	☐
Sirenenwarnsystem in Grimma	☐	☐	☐	☐	☐
Registrierung im SMS-Warnsystem der Stadt Grimma	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐

17. Ist Ihnen bekannt, dass der Freistaat Sachsen für alle großen Flüsse in Sachsen Hochwassergefahrenkarten erstellt hat?

Ja ☐ **Wenn ja, haben Sie sich die Hochwassergefahrenkarte für die Mulde einmal angeschaut?**

Ja ☐ Nein ☐

Nein ☐ **Wenn nein, wo würden Sie nach der Hochwassergefahrenkarte für die Mulde suchen?**

.....

Weiß nicht ☐

18. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der privaten Vorsorge von Haushalten. In welchem Maße fühlen Sie sich über die folgenden Vorsorgemöglichkeiten informiert?

	Gar nicht informiert				Sehr gut informiert
Verlegung der Heizungsanlage und/oder elektrischer Versorgungseinrichtungen in höhere Stockwerke	☐	☐	☐	☐	☐
Anschaffung von Hochwasserschutzvorrichtungen (z.B. Pumpen, Sandsäcke)	☐	☐	☐	☐	☐
Vermeidung wertvoller Inneneinrichtung in unteren Stockwerken	☐	☐	☐	☐	☐
Vermessung der Türschwellenhöhe	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐

19. In welchem Maße sind diese Maßnahmen aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater Hochwasserschäden in Grimma zu mindern?

	Gar nicht sinnvoll				Sehr sinnvoll
Verlegung der Heizungsanlage und/oder elektrischer Versorgungseinrichtungen in höhere Stockwerke	☐	☐	☐	☐	☐
Anschaffung von Hochwasserschutzvorrichtungen (z.B. Pumpen, Sandsäcke)	☐	☐	☐	☐	☐
Vermeidung wertvoller Inneneinrichtung in unteren Stockwerken	☐	☐	☐	☐	☐
Vermessung der Türschwelhöhe	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐

20. Waren Sie zum Zeitpunkt des Hochwassers 2002 gegen Hochwasserschäden versichert?

Ja ☐
 Nein ☐
 Weiß nicht ☐

21. Sind Sie derzeit gegen Hochwasserschäden versichert?

Ja ☐ => Bitte weiter mit Frage 23
 Nein ☐
 Weiß nicht ☐

22. Wenn Sie derzeit nicht gegen Hochwasserschäden versichert sind, inwiefern treffen die folgenden Aussagen auf Sie zu?

	Trifft zu	Trifft nicht zu
Ich habe mich um eine Versicherung bemüht, diese für meinen Wohnort aber nicht bekommen.	☐	☐
Ich finde die verfügbaren Angebote an Versicherungen zu teuer.	☐	☐
Ich will keine Versicherung gegen Hochwasserschäden abschließen.	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐

23. Wie wichtig oder unwichtig finden Sie das Anbringen von Hochwassermarken an öffentlichen Gebäuden, damit das Wissen über die Hochwassergefahr nicht verloren geht?

Gar nicht wichtig ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr wichtig

24. Wie wichtig oder unwichtig finden Sie die folgenden Maßnahmen zur Minderung privater Hochwasserschäden?

	Gar nicht wichtig				Sehr wichtig
Katastrophenschutzübungen mit der Bevölkerung	☐	☐	☐	☐	☐
Verbesserte Informationen zur privaten Vorsorge	☐	☐	☐	☐	☐
Beteiligung bei Freiwilliger Feuerwehr/ Technischem Hilfswerk/Bürgerinitiativen zum Hochwasserschutz/etc.	☐	☐	☐	☐	☐
Informationsveranstaltungen zur Hoch- wasservorsorge für Kinder und Jugendliche	☐	☐	☐	☐	☐
Errichtung von Deichen und/oder Hochwasserschutzmauern	☐	☐	☐	☐	☐
Schaffung von zusätzlichen Überschwemmungsflächen	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐

**25. In welchem Maße fühlen Sie sich über das Bauprojekt der Hochwasser-
schutzanlage (Hochwassermauer) in Grimma informiert?**

Gar nicht informiert ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr gut informiert

**26. In welchem Maße ist der Bau der Hochwasserschutzanlage (Hochwasser-
mauer) in Grimma aus Ihrer Sicht sinnvoll, um in Zukunft das Ausmaß privater
Hochwasserschäden zu mindern?**

Gar nicht sinnvoll ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr sinnvoll

Es gibt viele Möglichkeiten, die Hochwasserschäden in Privathaushalten zu mindern. Zu einigen haben wir Sie bereits befragt, zu anderen noch nicht. An dieser Stelle möchten wir gern von Ihnen wissen, welche vorbeugenden Maßnahmen Sie selbst möglicherweise vorgenommen haben.

**27. Haben Sie und Ihr Haushalt vorbeugende Maßnahmen zur Minderung von
Hochwasserschäden getroffen?**

Ja ☐ Nein ☐ => Bitte weiter mit Frage 29

28. Um welche Maßnahmen handelt es sich genau?

.....

 =>

.....
.....

29. Kennen Sie die Türschwellenhöhe Ihres Wohnhauses?

Ja ☐ **Wenn ja, wie haben Sie die Türschwellenhöhe erfahren?** (z.B. durch Ihren Vermieter, selbst erfragt beim Ordnungsamt)

Nein ☐

30. Sind Sie oder eine andere Person Ihres Haushalts im SMS-Warnsystem der Stadt Grimma eingetragen?

Ja ☐

Nein ☐ **Wenn nein, welches ist der hauptsächliche Grund?**
(nur eine Antwort möglich)

Ich weiß nicht genug über diese Maßnahme. ☐

Die Maßnahme ist als Schutz nicht wirksam genug. ☐

Ich habe kein Handy/nutze keine SMS. ☐

Anderes, nämlich ☐

31. Verfügt Ihr Haushalt über persönliche Hochwasserschutzvorrichtungen (z.B. Pumpen, Sandsäcke)?

Ja ☐

Nein ☐ **Wenn nein, welches ist der hauptsächliche Grund?**
(nur eine Antwort möglich)

Ich weiß nicht genug über diese Maßnahme. ☐

Die Maßnahme ist als Schutz nicht wirksam genug. ☐

Die Maßnahme ist mir zu teuer. ☐

Anderes, nämlich ☐

32. Haben Sie Heizungsanlagen und/oder die elektrischen Versorgungseinrichtungen in höhere Stockwerke verlegt?

Ja ☐

Nein ☐ **Wenn nein, welches ist der hauptsächliche Grund?**
(nur eine Antwort möglich)

Ich weiß nicht genug über diese Maßnahme. ☐

Die Maßnahme ist als Schutz nicht wirksam genug. ☐

Die Maßnahme war/ist mir als Mieter nicht möglich. ☐

Die Maßnahme ist mir zu teuer. ☐

Anderes, nämlich ☐

33. Beteiligen Sie sich aktiv bei Organisationen wie z.B. Freiwillige Feuerwehr/Technisches Hilfswerk/Bürgerinitiativen zum Hochwasserschutz/ etc.?

Ja ☐ An welchen?

Nein ☐

34. Wir nennen Ihnen jetzt eine Reihe von Aussagen. Sagen Sie uns bitte, ob Sie den Aussagen eher zustimmen oder eher nicht zustimmen.

Die Sorge über ein erneutes Hochwasser in Grimma ist im Vergleich zu anderen Themen des Alltags eher nachrangig.

Stimme nicht zu ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Stimme zu

Ich denke, ich habe kaum Möglichkeiten, Hochwasserschäden bei mir zu Hause zu verhindern.

Stimme nicht zu ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Stimme zu

Ich denke, dass der öffentliche Hochwasserschutz in Grimma ausreichend ist.

Stimme nicht zu ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Stimme zu

Ich denke, dass ich selber keine Vorsorgemaßnahmen durchführen muss.

Stimme nicht zu ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Stimme zu

Ich finde, es gibt zu wenig Informationen über Möglichkeiten der privaten Vorsorge.

Stimme nicht zu ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Stimme zu

Jetzt möchten wir Sie kurz über das Hochwasserereignis 2002 befragen.

35. Haben Sie zur Zeit des Hochwassers 2002 in einer vom Hochwasser betroffenen Zone in Grimma gewohnt?

Ja ☐

Nein ☐ => Bitte weiter mit Frage 42

36. Haben Sie vor dem Hochwasser 2002 vorbeugende Maßnahmen getroffen, um sich und Ihr Eigentum zu schützen?

Ja ☐ Um welche Maßnahmen handelte es sich genau?

.....
.....
.....
.....

Nein ☐

37. Wie stark waren Sie persönlich vom Hochwasser 2002 betroffen?

Gar nicht stark ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr stark

38. War Ihr Wohnbereich überflutet?

Ja, mein Wohnbereich war überflutet ☐

Nein, mein Wohnbereich war nicht überflutet ☐

39. Haben Sie durch das Hochwasser 2002 in irgendeiner Form materiellen Schaden erlitten (z.B. Haus, Hausrat, Geschäft)?

Ja ☐ Was ist passiert?

.....

.....

Nein ☐ => Bitte weiter mit Frage 41

40. Angesichts der Schäden, die Sie durch das Hochwasser 2002 erfahren haben: Sind Sie mit den dafür erhaltenen Entschädigungsleistungen insgesamt eher zufrieden oder eher unzufrieden?

Sehr unzufrieden ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sehr zufrieden

Ich habe keine Entschädigungsleistungen erhalten. ☐

41. Bitte beurteilen Sie, als wie schlimm oder nicht schlimm Sie die folgenden Auswirkungen des Hochwassers 2002 auf Ihren Haushalt empfanden?

	Als gar nicht schlimm				Als sehr schlimm
Körperliche und/oder gesundheitliche Auswirkungen	☐	☐	☐	☐	☐
Schäden am Haus und gegebenenfalls an weiteren Gebäuden	☐	☐	☐	☐	☐
Schäden am Hausrat	☐	☐	☐	☐	☐
Seelische Auswirkungen	☐	☐	☐	☐	☐
Verlust von materiellen Wertgegenständen (z.B. Schmuck)	☐	☐	☐	☐	☐
Verlust von ideellen Wertgegenständen (z.B. Fotos, Andenken)	☐	☐	☐	☐	☐
Sonstiges, nämlich	☐	☐	☐	☐	☐

Abschließend haben wir noch einige Fragen zu Ihrer Person und zu Ihrem Haushalt. Diese Angaben dienen ausschließlich dazu, die Bewohner in statistische Gruppen einzuteilen. Daher bitten wir Sie auch diese Fragen noch sorgfältig auszufüllen.

42. Wie alt sind Sie? Jahre

43. Sind Sie ...? ein Mann ☐ eine Frau ☐

44. Die Wohnung/das Haus in der/in dem Sie leben, ist:

Ihr Eigentum/Teileigentum/Familieneigentum ☐

Gemietet ☐

Anderes, nämlich ☐

45. In was für einem Haustyp wohnen Sie?

Einfamilienhaus ☐ Mehrfamilienhaus ☐

Anderer Haustyp, nämlich ☐

46. Wie viele Etagen hat Ihr Wohnhaus (ohne Keller)? (Bitte zählen Sie das Erdgeschoss als eine Etage.)

..... Etagen

47. Wird eine Etage Ihres Wohnhauses gewerblich genutzt (z.B. als Geschäft, Büro)?

Ja ☐ **Welche?**

Nein ☐

48. Welche Etage(n) nutzen Sie zum Wohnen? (Mehrfachantworten sind möglich)

Kellergeschoss (falls vorhanden) ☐ Erdgeschoss ☐

1. Etage ☐ 2. Etage ☐

3. Etage ☐ 4. Etage und höher ☐

49. Welche Etage(n) nutzen Sie zusätzlich und wie? (z.B. zum Lagern von Sachen, als Geschäft)? (Mehrfachantworten sind möglich)

Kellergeschoss (falls vorhanden) ☐ Erdgeschoss ☐

1. Stockwerk ☐ 2. Stockwerk ☐

3. Stockwerk ☐ 4. Stockwerk und höher ☐

.....

50. Wie groß ist die Grundfläche Ihrer Wohnung (bei Hauseigentümern: Ihres Hauses)?

..... Quadratmeter

51. Wie viele Personen, Sie eingeschlossen, leben in Ihrem Haushalt?

Ich lebe allein ☐ => Bitte weiter mit Frage 53

..... Personen

52. Wie viele Kinder leben in Ihrem Haushalt?

..... Kinder unter 18 Jahren

..... erwachsene Kinder

53. Wie viel Geld hat Ihr Haushalt monatlich zur Verfügung? Denken Sie dabei an das Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder, Kindergeld, Renten, Arbeitslosengeld usw.

unter 500 € ☐

500 – 899 € ☐

900 – 1.299 € ☐

1.300 – 1.499 € ☐

1.500 – 1.699 € ☐

1.700 – 1.999 € ☐

2.000 – 2.599 € ☐

2.600 – 3.199 € ☐

3.200 – 3.999 € ☐

4.000 € und mehr ☐

54. Was ist Ihr höchster schulischer Ausbildungsabschluss?

Hauptschul-/Volksschulabschluss, POS 8./9. Klasse ☐

Realschulabschluss/Mittlere Reife, POS 10. Klasse ☐

Hochschul-/Fachhochschulreife (Abitur/Fachabitur) ☐

Ohne Abschluss/vor der 8. Klasse abgegangen ☐

Noch in der Schule ☐

55. Was ist Ihr höchster beruflicher Ausbildungsabschluss?

Anlernzeit, Volontariat, Teilfacharbeiter ☐

Abgeschlossene Lehre/Facharbeiter ☐

Fachschul-/Meister-/Technikerabschluss ☐

Fachhochschulabschluss ☐

Hochschul-/Universitätsabschluss ☐

Ohne Abschluss ☐

Noch in der Ausbildung ☐

56. Was ist Ihr derzeitiger Erwerbsstatus?

- Vollzeiterwerbstätig (mindestens 35 h) ☐
- In Teilzeit oder stundenweise erwerbstätig ☐
- Arbeitslos/auf Arbeitssuche ☐
- In ABM oder Umschulung ☐
- Wehr- oder Zivildienstleistender ☐
- In Ausbildung (Azubi/Student/in) ☐
- Hausfrau/Hausmann ☐
- Im Mutterschutz/in der Elternzeit ☐
- Rentnerin/Rentner ☐
- Aus anderen Gründen nicht erwerbstätig ☐

57. Was ist Ihre derzeitige bzw. was war Ihre letzte berufliche Stellung?

- Un-/angelernter Arbeiter ☐
- Vorarbeiter/Polier/Facharbeiter ☐
- Einfacher Angestellter/Beamter einfacher Dienst ☐
- Mittlerer Angestellter/Beamter gehobener Dienst ☐
- Leitender Angestellter/Beamter höherer Dienst ☐
- Selbstständiger ☐

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit bei der Befragung. Sie haben uns mit Ihren Antworten wirklich sehr geholfen.

Abschließend noch zwei kurze Fragen:

Haben Sie Interesse an den Ergebnissen dieser Befragung, zum Beispiel durch Informationen im Amtsblatt oder der Vorstellung der Forschungsergebnisse auf einer Bürgerversammlung?

Ja ☐ Nein ☐

**Haben wir in unserem Fragebogen noch etwas Wichtiges vergessen?
Oder ist Ihrer Meinung nach irgendetwas zu kurz gekommen?
Ihre Anmerkungen können Sie uns hier gern mitteilen.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Anhang 2: Historische Hochwasserstände

		Hochwasserstand in cm									
Pegel		1573	1771	1858	1897	1932	1954	1958	1974	1995	2002
1	Golzer				657	603	700	564	628	512	905
2	Grimma	636	598	481	490	455	508	414	464	380	752
3	Rochlitz		587	523	412	464	528	360	470	453	605
4	Zwickau-Pölbitz				(415)	(417)	466	332	419	399	476
5	Lichtenwalde		492		458	438	384	391	420	296	636
6	Nossen 1				(388)	(259)	321	390	248	211	467

Auswahl an (historischen) Hochwasserständen im Einzugsgebiet der Mulden an ausgewählten Pegeln

(Quellen: Böhm 2001, S. 95 & Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), eigene Darstellung)