

**Förderprogramm:  
Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse**

**Projekt: Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer  
individualisierten Gesellschaft (INNIG)**

**Teilprojekt 3:  
„Risikoverarbeitung und Risikoverhalten  
am Beispiel extremer Hochwasserereignisse“**

**Schlussbericht**

**Auftraggeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung**

**Förderkennzeichen: 0330693C**

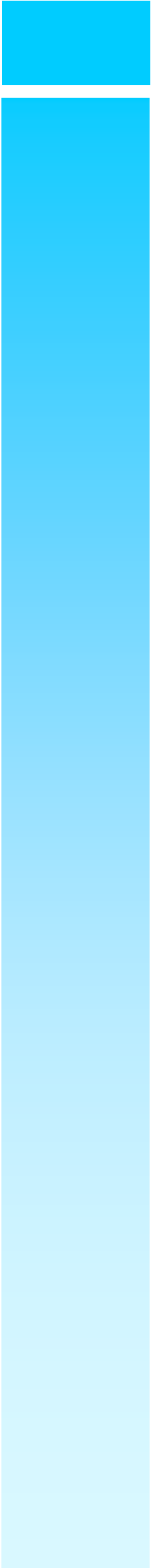
**Dr. Thomas Martens**

**Dr. Birgitt Erdwien**

**Karen Ramm**

**Universität Bremen**

**Januar 2008**



**INNIG Teilprojekt 3  
„Risikoverarbeitung  
und Risikoverhalten  
am Beispiel extremer  
Hochwasserereignisse“**

**Schlussbericht**

## Danksagung

Das konzipierte Teilprojekt mit einem Forschungs- und einem darauf aufbauenden Entwicklungsteil konnte in der zur Verfügung stehenden Zeit nur dank der sehr guten Rahmenbedingungen an der Universität Bremen verwirklicht werden, die besonders Jörg Henning und Brigitte Ernst realisiert haben. Auch die Verwaltung des Fachbereichs 11 unter der Leitung von Karin Scholz hat uns - besonders in drängenden Personalfragen - oft entscheidend geholfen. Produktive Beiträge zum Gesamtgelingen haben ebenfalls unsere studentischen Hilfskräfte Maria Paperina, Anika Bilek und Anne Martens beigetragen.

Dem gesamten Projektteam von INNIG sei für die konstruktive Zusammenarbeit gedankt, insbesondere Jörn Witte und Stephan Wittig für die Hilfe bei der Konzeption und Realisierung der Informationsplattform sowie Bastian Schuchardt und Michael Schirmer für ihre umsichtige Leitung des Gesamtprojektes.

Karen Ramm, Birgitt Erdwien & Thomas Martens.

# Inhaltsverzeichnis

Danksagung .....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis .....	7
Abbildungsverzeichnis .....	7
1 Aufgabe des Teilprojektes „Risikoverarbeitung und Risikoverhalten“ innerhalb des Verbundvorhabens .....	9
2 Bezug des Teilprojektes zu den Zielen der Förderaktivität „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“ .....	10
3 Theoretischer Hintergrund.....	10
3.1 Das Informationszeitalter .....	10
3.2 Tailored Information.....	11
3.3 Handlungsphasenmodelle .....	11
4 Projektablauf im Überblick.....	13
5 Empirische Erhebungen.....	14
5.1 Studienvorbereitung .....	14
5.2 Stichprobenziehung.....	15
5.3 Identifizierung von Handlungstypen.....	16
6 Auswertungsschritte .....	17
6.1 Auswertungsschritte im Überblick .....	17
6.2 Untersuchungsmaterial und Analysen zur Motivierungsphase (A1) .....	18
6.3 Untersuchungsmaterial und Analysen zur Intentionphase (A2) .....	22
6.4 Identifikation der Handlungstypen (A3).....	25
7 Identifikation von Informationen .....	27
8 Idee der Informationsplattform .....	27
9 Entwicklung eines Informationssystems.....	28
10 Screening-Fragebogen .....	29
11 Bestimmung und automatische Zuordnung der Informationsblöcke.....	30

12 Technische Aufbau des Informationssystems .....	31
13 Inhaltlicher Aufbau des Informationssystems .....	31
13.1 Allgemeine, themenspezifische Informationen .....	31
13.1.1 Warum Deiche? .....	32
13.1.2 Hochwasserschutz in Bremen.....	32
13.1.3 Sicherheit.....	32
13.1.4 Persönliche Vorsorge.....	33
13.1.5 Verhalten im Katastrophenfall .....	33
13.1.6 Informationen .....	33
13.1.7 Erfahrungsberichte.....	33
13.2 Tailored Informationssystem.....	33
13.2.1 Zuordnungsfaktoren für die psychologischen Handlungstypen.....	34
13.2.2 Die psychologischen Handlungstypen .....	34
13.2.3 Informationsmodule.....	35
14 Usability Studie .....	45
14.1 Methoden der Usability.....	45
14.2 Durchführung der Usability-Studie .....	46
14.3 Auswahl der Versuchspersonen .....	47
14.4 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	48
14.4.1 Auffindbarkeit von allgemeinen Informationen .....	48
14.4.2 Relevanz der allgemeinen Informationen.....	48
14.4.3 Übersichtlichkeit der Seiten.....	48
14.4.4 Umfang der allgemeinen Informationen .....	48
14.4.5 Auffindbarkeit der Persönlichen Hochwasserinformationen .....	48
14.4.6 Relevanz der Persönlichen Hochwasserinformationen.....	48
14.4.7 Geodaten .....	49
14.5 Schlussfolgerungen aus der Usability-Studie .....	49

14.5.1 Allgemeine Informationen: .....	49
14.5.2 Persönliche Informationen .....	49
14.5.3 Geodaten .....	49
15 Teilprojekt 3 und INNIG: Kommunikation im Hochwasserrisikomanagement..	50
15.1 Risikokommunikation:.....	50
15.2 Risikosteuerung:.....	53
15.3 Katastrophenbewältigung: .....	54
16 Methodischer Ausblick .....	54
17 Genereller Ausblick .....	54
18 Wissenschaftliche Veröffentlichungen.....	56
18.1 Veröffentlichungen.....	56
18.2 Kongressbeiträge .....	56
18.3 Vorträge.....	56
18.4 Internet & Presse.....	57
19 Literatur .....	58
20 Verzeichnis der Anlagen .....	61

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Variablenübersicht mit Kategorienzahl und Item-Diskriminations-Index .....	26
---	----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Das Motivations-Intentions-Volitions-Modell.....	13
Abbildung 2. Auswertungsschritte für die Typisierung.....	17
Abbildung 3. Coping-Stil.....	20
Abbildung 4. Verantwortungsattribution .....	21
Abbildung 5. Informationen einholen.....	24
Abbildung 6. Nachbarschaftshilfe.....	24
Abbildung 7. Telefonliste.....	24
Abbildung 8. Inneneinrichtung.....	24
Abbildung 9. Notfallausrüstung .....	24
Abbildung 10. Umweltschäden.....	24
Abbildung 11. Profilverläufe der latent-class Analyse über die Variablen der Motivierung und der Intention (Handlungstypen).....	25
Abbildung 12. Zusammenhang zwischen Wissensarten und MIV-Modell .....	27
Abbildung 13. Risikoinformationen für Handlungstyp 4.....	35
Abbildung 14. Beispiel für Handlungsinformationen.....	36
Abbildung 15. Beispiel für Informationen zur Handlungsumsetzung .....	37
Abbildung 16. Beispiel für eine Informationsseite.....	38
Abbildung 17. Informationsblöcke in TYPO 3.....	39
Abbildung 18. Beispiel für Informationsblöcke in TYPO 3: Umweltschäden.....	40
Abbildung 19. Der Texteditor in TYPO 3 .....	41
Abbildung 20. Der Texteditor in TYPO 3: Gestaltungsmöglichkeiten .....	41
Abbildung 21. Zuordnung von Informationsblock zu Untertyp in TYPO 3 .....	42
Abbildung 22. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2.	43

Abbildung 23. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2 .43	
Abbildung 24. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2 .44	
Abbildung 25. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2 .44	
Abbildung 26. Zusammenhang zwischen Wissensarten und MIV-Modell. ....	52



# **1 Aufgabe des Teilprojektes „Risikoverarbeitung und Risikoverhalten“ innerhalb des Verbundvorhabens**

Die Erfahrungen mit extremen Hochwasserlagen in der Vergangenheit zeigt, dass die Risikosteuerung auf technischer und politischer Ebene durch Schutzhandlungen von Gemeinschaften und letztlich von Individuen ergänzt werden muss (DKKV, 2003). Die Motivation für solche individuellen Schutzhandlungen sinkt allerdings selbst in zuvor betroffenen Regionen meist in kurzer Folgezeit ab. In gefährdeten Gebieten ohne Schadensfall in den letzten Jahrzehnten ist generell eine niedrige Schutzmotivation zu erwarten. Ziel der öffentlichen Risikokommunikation sollte deshalb die Entsprechung der hohen Schadenspotentiale - auch bei niedriger Eintretenswahrscheinlichkeit - in entsprechend entwickelten Intentionen für die verschiedenen individuellen Schutzhandlungen in verschiedenen Zeithorizonten sein.

Im Rahmen der BMBF-Förderaktivität "Risikomanagement extremer Hochwasser" sollte das Teilprojekt Risikoverarbeitung und Risikoverhalten im Verbundvorhaben "Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft" (INNIG) untersuchen. Der Zusammenhang zwischen Verarbeitung und Verhalten sollte mit Hilfe von handlungstheoretischen Ansätzen analysiert werden, um so typische persönliche Verarbeitungsmuster und Motivationsprozesse zu identifizieren. Diese typischen Muster der Risikoverarbeitung sollen dazu genutzt werden, die Informationsinhalte zu bestimmen, die die Intention für eine Schutzhandlung systematisch erhöhen können. Für diesen Übertragungsschritt sollen neueste Erkenntnisse der Gesundheitspsychologie genutzt werden, die individuellen- und handlungsspezifische Risikokommunikation (tailored information) in einigen Feldern schon mit Erfolg einsetzt. Diese Informationsinhalte sollten mit Hilfe der anderen Teilprojekte an die technischen, kulturellen und politisch-administrativen Bedingungen des Bremer Kontextes angepasst werden und in die zu erstellende Informationsplattform integriert werden.

## **2 Bezug des Teilprojektes zu den Zielen der Förderaktivität „Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse“**

Das Teilprojekt „Risikoverarbeitung und Risikoverhalten“ will grundlegende handlungstheoretische Muster in der Verarbeitung von Hochwasserrisiko identifizieren und so die bestehenden individualpsychologischen Ansätze zur Risikowahrnehmung systematisch ergänzen. Auf dieser Grundlage sollen Informationsinhalte identifiziert werden, die geeignet sind, die individuen- und handlungsspezifische Intention für Schutzhandlungen zu erhöhen. Die Kontextualisierung dieser Inhalte mit technischen, kulturellen und politisch-administrativen Informationen stellt eine substantielle Verbindung zu den anderen wissenschaftlichen Disziplinen her. Die zu erwartenden Forschungsergebnisse der handlungstheoretischen Intentionforschung sollen in einem maßgeschneiderten, internetgestützten Informationssystem resultieren und somit einen wichtigen Beitrag zur Risikokommunikation in der Gesellschaft leisten. Die Prinzipien des individualpsychologisch gestalteten „tailored information“-Systems sollen vorbildhaft und übertragbar auf andere Regionen und Gefahrenlagen sein.

## **3 Theoretischer Hintergrund**

### ***3.1 Das Informationszeitalter***

Im Informationszeitalter haben die verfügbaren Informationen in Form von Büchern, Zeitschriften, Radio- und Fernsehsendungen sowie Internetseiten ein Ausmaß erreicht, dass die wichtigste Frage für den potentiellen Umwelthandelnden ist, wie diese umfassend verfügbaren Informationen selektiert werden können. Ohne eine entsprechende Auswahl passen zufällig gefundene Informationen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu den persönlichen Voraussetzungen und der Situation des Informationssuchenden. Ein wichtiges Ziel der Risikokommunikation sollte es also sein, Methoden zu untersuchen und zu entwickeln, die Menschen, die sich in Bezug auf Ihre Umwelt verhalten wollen – in diesem Falle insbesondere Menschen die sich vor Hochwassersituationen schützen wollen - , in ihrem Such- und Elaborationsprozess zu unterstützen. Die notwendigen Handlungsinformationen zu bündeln und mit Hilfe von Computersystemen „maßzuschneiden“ ist eine solche Unterstützungsmethode. Dieses Paradigma der automatisierten „Tailored Information“ wird in den Gesundheitswissenschaften schon seit einigen Jahren beforscht (De Vries & Brug, 1999; Oenema, Tan & Brug, 2005). Einer solchen

Herausforderung hat sich die umweltpsychologische Forschung – bis auf wenige Ausnahmen (etwa Daamen, Staats, Wilke & Engelen, 2001) – kaum gestellt.

### **3.2 Tailored Information**

Ein computergestütztes Informationssystem (Tailored Information System) soll in der Lage sein, persönliche Charakteristika eines Informationssuchenden möglichst effizient zu erkennen und ihn für diese Charakteristika mit maßgeschneiderten Informationen (Kreuter, Farrell, Olevitch & Brennan, 2000) zu versorgen. Erfahrungen aus der Gesundheitspsychologie zeigen, dass insbesondere handlungsspezifische Rückmeldungen den psychologischen Wirkungsgrad eines automatischen Informationssystems erhöhen (De Vries & Brug, 1999). Der Schlüssel für eine erfolgreiche Umweltkommunikation liegt dann vor allem in hohen Besuchszahlen des Informationssystems. Ein solches System ist mit geringem technischen Aufwand auch für hohe Besucherzahlen gewappnet (Skalierbarkeit), während bei anderen maßgeschneiderten Informationsformen - etwa der individualisierten Beratung - eine Steigerung der Beratungszahlen auch immer mit einem erhöhten Personalaufwand verbunden ist. Besonders, wenn die Gesamtwirkung der Kommunikation als Effektivität x Partizipationsrate definiert wird (Velicer & Prochaska, 1999), wird das Potential von automatischen, maßgeschneiderten Informationssystemen deutlich.

Die Maßschneiderung kann sich hierbei auf Personen-, Situationen-, oder Handlungscharakteristika beziehen. Dabei ist etwa die personalisierte Ansprache mit der Namensnennung eine gebräuchliche Form im Marketing. Weitere Personencharakteristika wie der sozioökonomische Status können Bestandteil einer Marktsegmentierung sein, die dann die Grundlage für unterschiedlich verfasste Werbebotschaften sein können. Ein relativ neuer Weg der Bestimmung von Zielgruppen ist es, die situativen Umstände und die möglichen Handlungsoptionen des potentiell Handelnden zu berücksichtigen (etwa Anable & Gatersleben, 2005; Hunecke, Schubert & Zinn, 2005). Für die theoretische Fundierung eines solchen Ansatzes bietet es sich an, verschiedene handlungstheoretische Ansätze – insbesondere Handlungsphasenmodelle - auf Ihre Eignung für diesen Zweck zu untersuchen.

### **3.3 Handlungsphasenmodelle**

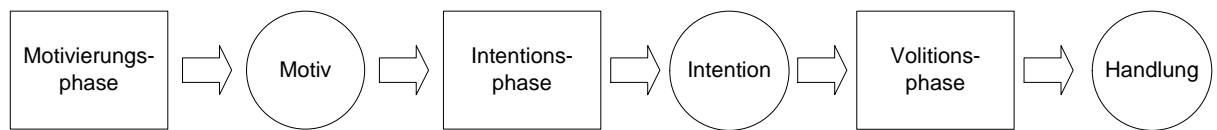
Die Grundlage für die Verbesserung der Informationsprozesse im Hochwasserrisikomanagement aus individualpsychologischer Sicht liegt in der Analyse der Ve-

rarbeitungs- und Bewältigungsprozesse, die einer tatsächlichen Schutzhandlung vorausgehen. Die theoretische Basis für solche Analysen liefern Handlungsphasenmodelle. Einfache Handlungsphasenmodelle wie die Schutzmotivationstheorie (Protection Motivation Theory) (Rogers, Ronald W., 1983) unterscheiden zumindest Coping- und Bewältigungsprozesse. Eine Erweiterung der Schutzmotivationstheorie für den Bereich Hochwasser schlägt Grothmann (2005) in seiner Theorie privater proaktiver Wetterextrem-Vorsorge (TPPW) vor – lässt allerdings volitionale Prozesse (siehe unten) außer acht. Elaborierte Modelle wie das Transtheoretische Modell (Keller, 2004; Prochaska, DiClemente & Norcross, 1992) unterscheiden bis zu 5 Phasen. Allerdings wird hieran massive Kritik geübt (Sutton, 2001). Besonders in der deutschen Gesundheitspsychologie wird die fehlende theoretische und empirische Schärfe der Phasenübergänge bemängelt (Schwarzer, 2004). Allerdings greift diese Kritik zu kurz: Wenn die Vorhersagbarkeit einer Handlung (prognostische Validität) zum einzigen Gütekriterium einer Theorie erklärt wird, werden weitere Nutzen (Nebennutzen) unterbewertet (Martens, 2000). Gerade für mögliche Anwendungen der Risikokommunikation ist die theoretische Basierung auf Handlungsphasen sehr nützlich. Sie geben wichtige Hinweise auf qualitativ unterschiedliche Stadien in denen sich Menschen in Ihrem Motivationsprozess befinden können und legen damit die Grundlage, die Menschen durch entsprechend gestaltete Informationen und Interventionen „dort abzuholen, wo sie stehen“ (Keller, 2004). Aufgrund der zum Teil verketteten und sich wiederholenden Handlungsausführungen muss ein besonderes theoretisches Gewicht auf die Phase der Handlungsdurchführung (Volitionsphase) gelegt werden (Schwarzer, 2004), so wird es im Kontext der Risikokommunikation zum Hochwasser besonders schwierig sein, einmalige Verhaltensweisen zur selbstverständlichen Routine werden zu lassen.

Aus theoretischen und pragmatischen Gründen erscheint es also sinnvoll, zumindest drei Handlungsphasen zu unterscheiden, die als theoretische Basis für die Maßschneiderung von Informationen genutzt werden können. Dies leistet etwa das Motivations-Intentions-Volitions-Modell von Martens & Rost (1998), das im Nachfolgenden kurz erläutert wird.

Auf eine noch ausführlichere Darstellung dieses Modells und ihrer Abgrenzung gegenüber anderen populären Handlungstheorien wie etwa der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985; Ajzen & Madden, 1986) oder dem Norm-Aktivations-Modell von Schwartz (Schwartz, Shalom H., 1973; Schwartz, S. H. &

Howard, 1981) wird an dieser Stelle verzichtet – der interessierte Leser findet eine entsprechende Ausführung bei Martens (2000).



**Abbildung 1. Das Motivations-Intentions-Volitions-Modell**

Der aktivierende Ursprung einer Motivierung liegt in der Wahrnehmung, dass etwas ist nicht so ist, wie es sein sollte. Diese subjektive Wahrnehmung bezieht sich vor allem auf die Fortschreibung einer Situation ohne (eigene) verändernde Handlungseingriffe. Ein solche Soll-Ist-Abweichung (vgl. Rost, 1992) löst dann eine Dissonanz (Festinger, 1957) aus, wenn sie sich auf wertvolle, persönlich wichtige Inhalte bezieht. Diese aktivierende Dissonanz löst im besten Falle ein Motiv aus, diese durch eine bis dahin noch nicht näher spezifizierte Handlung aufzulösen. Ist das aktivierende Potential dieses Motivs stark genug, dann findet der Übergang in die Intentionsphase statt. In dieser Intentionsphase wird dann abgewogen, welche Handlungen erfolgreich ausgeführt werden können und zu einem gewünschten Ergebnis führen. Die Überlegungen in dieser Phase können in der Ausprägung von Intentionen für bestimmte Handlungen münden, die durchführbar und erfolgreich sind. Die Handlungsumsetzung in der Volitionsphase beginnt damit, dass eine bestimmte Handlungsintention sich gegen andere Handlungsintentionen durchsetzt (vgl. Gollwitzer, 1993; Heckhausen, 1989; Heckhausen & Gollwitzer, 1987). Durch diese Konzentration auf eine Handlungsintention werden die anderen Handlungsintentionen ausgeblendet, um sich auf die Realisierung einer einzigen Handlung mit Hilfe von Handlungsplänen zu konzentrieren (wann?, wie?, wo?).

## 4 Projektablauf im Überblick

- Schritt 1: Analyse der des Motivierungsprozesses für Schutzhandlungen
- Schritt 2: Identifikation von Typen (Subpopulationen) der Risikoverarbeitung
- Schritt 3: Identifikation von Informationen zur Kompensation von Motivierungs- und Handlungsblockaden
- Schritt 4: Kontextspezifische Anpassung der kompensatorischen Information

Schritt 5: Entwicklung eines Drehbuchs als Grundlage für ein Tailored-Information-System

Schritt 6: Überprüfung und Verbesserung der Usability des Informationssystems

## 5 Empirische Erhebungen

### 5.1 Studienvorbereitung

Die Vorbereitung der telefonischen Repräsentativbefragung (CATI) erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem INNIG-Teilprojekt Risikokultur (siehe Heinrichs & Grunenberg, 2007). Zur Abstimmung der Fragebogeninhalte und Schnittstellenbestimmung, z.B. Demografie, wurden verschiedene Fragebogenkonferenzen zusammen mit den Lüneburger Kollegen abgehalten.

Im Folgenden werden die spezifischen Fragebogenanteile des INNIG-Teilprojektes Risikoverabreitung und Risikoverhalten (siehe auch Anlage 1) aufgelistet:

- Umsetzung des Motivations-Intentions-Volitions-Modells (vgl. Martens, 2000) in Form einer Matrix: Bewertung von Schutzmaßnahmen nach den Aspekten "Wirksamkeit", "Umsetzbarkeit", "Aufwändigkeit ihrer Umsetzung" und "Absicht ihrer Umsetzung".
- Eigene Hochwasser-Erfahrungen: Persönliche Betroffenheit von Hochwasser in der Vergangenheit
- Folgen eines Hochwassers: Bewertung der potenziellen persönlichen Belastung durch Schäden und Beeinträchtigungen infolge eines Hochwassers
- Risikowahrnehmung und –Bewertung / Bewältigungsstrategien: Präsentation eines Szenarios und verschiedener kognitiver Reaktionen, deren Zutreffen auf die eigene Person bewertet werden sollen

Zur Bestimmung der Gangbarkeit der erarbeiteten Fragebogen-Items in der speziellen Form einer Befragung am Telefon und der Interviewdauer wurde eine Fragebogenkonferenz mit dem für das Projekt beauftragten Umfrage-Institut EMNID durchgeführt.

Zeitgleich zum Telefoninterview wurde eine Online-Studie vorbereitet, deren Länge auf die Fragebogenanteile von INNIG-Teilprojekt Risikoverarbeitung und Risikoverhalten reduziert wurde.<sup>1</sup>

## **5.2 Stichprobenziehung**

Die Stichprobe setzt sich aus einer telefonischen Repräsentativbefragung in Hamburg und Bremen sowie einer Online-Befragung mit dem Schwerpunkt in Bremen zusammen. Für die Telefonstichprobe wurde eine Zufallsauswahl von Telefonnummern aus den örtlichen Telefonbüchern getroffen. Diese Ziehung wurde auf Straßenzüge eingeschränkt, die zum größeren Teil unter 5m über dem Meeresspiegel liegen - diese Gebiete können im Falle eines Deichbruches als durch Hochwasser gefährdet gelten<sup>2</sup>. Parallel zur Entwicklung der Fragebogenversion wurde ein Online-Fragebogen entwickelt, der um einige Skalen gekürzt wurde.<sup>3</sup> Es wurde eine Pressemitteilung zur Telefon- und Online-Befragung an verschiedene Medien in beiden Städten versandt, um die Akzeptanz der Studie in der Bevölkerung zu erhöhen. Diese wurde entsprechend veröffentlicht. Für die Online-Umfrage wurde zusätzlich ein Banner auf der Internetseite [www.bremen.de](http://www.bremen.de) geschaltet. Die Telefonbefragung begann am 2. November 2005. Am gleichen Tag wurde der Online-Fragebogen im Internet unter der Adresse [www.hochwasserumfrage.de](http://www.hochwasserumfrage.de) veröffentlicht. Die Telefonbefragung war nach einem Monat abgeschlossen, die Online-Befragung wurde nach zwei Monaten abgeschlossen. An der Telefonumfrage haben 589 und an der Onlinebefragung 242 Personen teilgenommen, deren Angaben weiterverarbeitet werden konnten<sup>4</sup>. Eine Telefonumfrage auf der Basis des Telefonbuchs kann in der heutigen Zeit nicht mehr als repräsen-

---

<sup>1</sup> Die dem INNIG-Teilprojekt Risikokultur zugeordneten Fragebogenanteile befanden sich fast ausschließlich am Ende des Interview-Leitfadens, so dass durch die Kürzung dieser Fragen in der Online-Studie keine differentiellen Effekte erwartet werden.

<sup>2</sup> Nach gemeinsamer Einschätzung der Hamburger Behörden und des Bremer Deichverbandes rechts der Weser.

<sup>3</sup> Die gekürzten Skalen befanden sich fast ausschließlich am Ende des Fragebogens für die Telefonuntersuchung, so dass Effekte aufgrund der unterschiedlichen Fragebogenlänge ausgeschlossen werden können.

<sup>4</sup> Durch die aufwendige Art der Typenbildung konnten Versuchspersonen mit zu vielen fehlenden oder irreführenden Angaben nicht in die Analyse einbezogen werden. Dadurch wurde die ursprüngliche erzielte Zahl von 800 Telefoninterviews deutlich reduziert.



tativ angesehen werden. Die zunehmende Nutzung von Handys sowie Voice-over-IP-Verfahren lässt eine gleiche Chance für das Erreichen jedes Elementes der Grundgesamtheit nicht mehr zu<sup>5</sup>. Für den letzten Auswertungsschritt (Analyse zweiter Ordnung) wurde deshalb nur noch die Online-Stichprobe genutzt, weil diese als hinreichend repräsentativ für die Nutzung von Online-Informationssystemen gelten kann.

### **5.3 Identifizierung von Handlungstypen**

Die theoretische Berücksichtigung von Handlungsphasenmodellen muss ihr methodisches Pendant in einer Ergänzung des pfadanalytischen Paradigmas finden. Bisher beschränkt sich die Validierung von Handlungsmodellen in den Sozialwissenschaften meist auf die Verwendung von pfadanalytischen Modellen. Diese Fixierung auf Korrelationen als kleinste analytische Einheit verhindert die Entdeckung von multivariaten Assoziationen höherer Ordnung (Rost, 2004). Dies bedeutet, dass qualitative Unterschiede zwischen unterschiedlichen Subpopulationen systematisch unterschätzt werden und möglicherweise erst gar nicht entdeckt werden.

Dabei hängt es von der Beschaffenheit der Daten ab, welche statistische Methode zur Identifikation von Handlungstypen auf der Grundlage von Handlungsmodellen verwendet werden können. Wenn nur Querschnittsdaten zur Verfügung stehen, dann bedeutet dies, dass die Ausprägungen der unterschiedlichen Variablen nur eine „Momentaufnahme“ im Handlungsprozess über die Zeit ist. Es gilt also, tVariablenkonstellationen über verschiedene Versuchspersonen hinweg zu identifizieren, die typischen Stadien der Handlungsgenese entsprechen. Diese Mustersuche, d.h. die Identifikation von Subgruppen mit ähnlichen Variablenkonstellationen kann durch so genannte Mischverteilungsmodelle erfolgen. Hier kommen insbesondere die latent-class Analyse (Lazarsfeld & Henry, 1968), das mixed Rasch-Modell (Rost, 1990, 1991; Rost & von Davier, 1995) oder ein Mischung von Beiden in Form von Hybrid-Modellen in Frage. Prinzipiell wäre auch eine Erweiterung des Strukturgleichungsparadigmas mit Mischverteilungsmodellen möglich (Muthén & Muthén, 2004).

---

<sup>5</sup> Da dieser technische Umstieg auf alternative Telefonsysteme vor allem von jungen Telefonkunden genutzt werden, werden durch eine Auswahl über Telefonbuch überdurchschnittlich viele alte Menschen erreicht.



## 6 Auswertungsschritte

### 6.1 Auswertungsschritte im Überblick

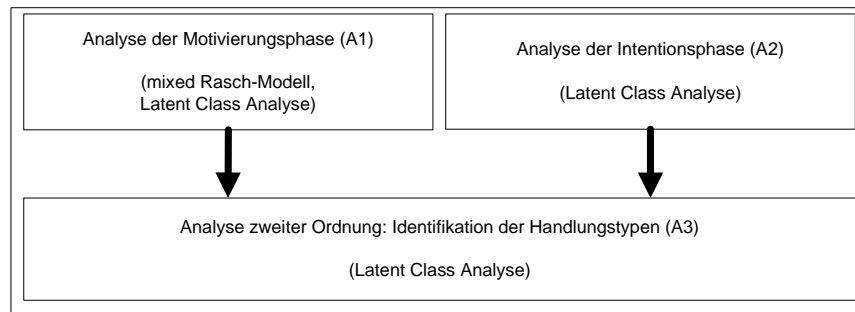


Abbildung 2. Auswertungsschritte für die Typisierung

Die Typisierung auf Grundlage des Motivations-Intentions-Volitions-Modells (Martens & Rost, 1998) wurde in Anlehnung an (Martens, 2000; Martens & Rost, 1998) in drei Analyseschritten durchgeführt. Zunächst wurden die Skalen der Motivierungsphase einzeln analysiert (A1), dann wurden die Konstrukte der Intentionsphase gemeinsam analysiert (A2) und schließlich sind die Ergebnisse der Berechnungen aus diesen beiden Analyseschritten in eine anschließende Analyse eingegangen (A3), um mit Hilfe einer latent-class Analyse die gewünschten Handlungstypen zu identifizieren (siehe Abbildung 2).

Im Rahmen der Auswertung der Motivierungsphase (A1) wurden zunächst die Variablen „Bedrohung“ und „Schaden“ einzeln, d.h. jede Skala für sich genommen, analysiert. Die Skalen wurden mit Hilfe des ordinalen Rasch-Modells (Masters, 1982) ausgewertet. Zur Geltungsprüfung wurde neben den üblichen Modellprüfungen (Rost, 2004) vor allem das mixed Rasch-Modell (Rost, 1990) als Vergleichsmodell herangezogen (eine Einführung in das Rasch-Modell und seiner Erweiterungen in Bezug auf die Umweltpsychologie findet sich bei Martens & Rost, im Druck; eine allgemeine Einführung findet sich bei Rost, 2006a). Die Verantwortungszuschreibung wurde mit der latent-class Analyse (Lazarsfeld & Henry, 1968) ausgewertet (eine Einführung findet sich bei Rost, 2006b), weil insbesondere erwartet wurde, dass unterschiedliche Zuschreibungsmuster bezüglich der Verantwortlichkeit beim Hochwasserschutz existieren und der Coping-Stil wurde ebenfalls mit der latent-class Analyse ausgewertet, was der vorgegebenen Konzeption der Konstrukte entspricht (von Davier & Rost, 1996).

Die Variablen der Intentionsphase sind handlungsspezifisch operationalisiert worden und wurden so aufeinander abgestimmt, dass sie mögliche Handlungsreaktionen auf eine mögliche Hochwasserlage darstellen. Für die Analyse der Intentionsphase (A2) wurden daher für jede konkrete Schutzhandlung sechs getrennte Analysen durchgeführt, in denen jeweils die zu der betreffenden Schutzhandlung gehörenden Items der Ergebniserwartung, der Kompetenzerwartung, des Aufwandes und der betreffenden Intention verrechnet wurden. Dies geschah ebenfalls mit einer latent-class Analyse, wobei die Erwartung bestand, dass sich handlungsspezifische Konstellationen der Erwartungskognitionen in den Itemprofilen der latenten Klassen manifestieren können.

Die abschließende Identifikation der Handlungstypen (A3) für die Maßschneidung von handlungsspezifischen Informationen wurde ebenfalls mit Hilfe einer latent-class Analyse durchgeführt, weil jede identifizierte Subpopulation genau eine spezifizierte Variablenkonstellation aufweist. Diese Modelleigenschaft ist unbedingt nötig, um die Anzahl der Handlungstypen zu begrenzen, da die Maßschneidung nur einen gewissen Komplexitätsgrad aufweisen kann. Eine große Anzahl von Handlungstypen (etwa größer als 5) würde – je nach Konstruktion des Informationssystems - zu einer sehr großen Anzahl an Informationseinheiten führen.

## **6.2 Untersuchungsmaterial und Analysen zur Motivierungsphase (A1)**

Die Skalen der Motivierungsphase wurden spezifisch für den Hochwasserbereich formuliert; die Konstruktionsprinzipien lehnen sich an die Arbeit von Martens (1998) an.

Bedrohung. Eine strenge Operationalisierung der Vulnerabilität (vgl. etwa Rogers, R. W., 1983) wurde in dieser Studie erweitert und es wurden verschiedene Bedrohungsaspekte kombiniert: (1) ein Klimawandel wird das Hochwasserrisiko in meiner Region verstärken, (2) ich fühle mich durch das Hochwasserrisiko in meiner Region bedroht, (3) die nachfolgenden Generationen wären durch ein Hochwasserrisiko in meiner Region gefährdet, (4) für wie wahrscheinlich halten Sie eine Hochwasserkatastrophe in Ihrer Region? Die ersten drei Fragen sollten mit der ebenfalls vierstufigen Antwortskala „trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“, und „trifft nicht zu“, die letzte Frage mit der vierstufigen Antwortskala „sehr wahrscheinlich“, „eher wahrscheinlich“, „eher unwahrscheinlich“, „sehr unwahrscheinlich“ beantwortet werden. Da es nur vier Items sind, ist eine weitere Aufspaltung in

inhaltlich homogenere Skalen nicht mehr möglich. Die Auswertung mit dem mixed Rasch-Modell (Rost, 1990) hat eine Reliabilität von 0,766 und unauffällige Item-Fit-Maße ergeben, die nicht signifikant von den Erwartungswerten (Q-Index vgl. Rost & von Davier, 1994)) abweichen. Die 1-Klassen-Lösung ist nach dem CAIC (vgl. Bozdogan & Ramirez, 1988) besser als die 2-Klassen-Lösung, deren Erwartungswertverläufe zudem parallel verlaufen. In die nachfolgende Typenbildung geht deshalb der Personenparameter des 1-klassigen, ordinalen Rasch-Modells ein.

Schadenserwartung. Die Schadenserwartung eines Hochwassers wurde in enger Anlehnung an den in der Schutzmotivationstheorie (Rogers, R. W., 1983) definierten Schweregrad konstruiert und soll die subjektiven Betroffenheiten durch sechs unterschiedliche Hochwasserschäden erfassen: (1) Finanzielle Schäden, z.B. durch Gebäudeschäden, zerstörte Einrichtungsgegenstände oder Plünderungen, (2) Versorgungsprobleme, z.B. kein Strom, kein Trinkwasser, defekte Telefonleitungen, (3) Verlust von Dingen, an denen Sie persönlich hängen, z.B. Erinnerungsstücke, (4) Instandsetzungsmaßnahmen, z.B. Reparaturen oder Wiederbeschaffung von Einrichtungsgegenständen (5), Evakuierungen, z.B. Unterbringung in Notunterkünften, (6) körperliche oder psychische Folgen, z.B. Krankheiten, Epidemien oder Sorgen um Ihnen nahe stehende Menschen oder geliebte Haustiere. Die Antworten sollten auf einer vierstufigen Antwortskala gegeben werden: „schwer betroffen“, „betroffen“, „weniger betroffen“, „nicht betroffen“. Die Items erwiesen sich wiederum als Eindimensional: die Reliabilität nach dem Rasch-Modell beträgt 0,725, die Item-Fit-Maße sind unauffällig, der CAIC der eindimensionalen Lösung ist besser als die 2-Klassen-Lösung und die Erwartungswertprofile der 2-Klassen-Lösung sind parallel. In den zweiten Analyseschritt geht wiederum der Personenparameter des 1-klassigen, ordinalen Rasch-Modells ein.

Coping-Stil. In Anlehnung an die umweltspezifische Erfassung des Coping-Stils von von Davier und Rost (vgl. Martens et al., 1998; 1996) wurde eine Hochwassersituation kreiert, in die sich die Probanden hineinversetzen und dann angeben sollten, inwieweit die mit vigilanten oder kognitiv vermeidenden Strategien assoziierten Gefühle, Gedanken oder Vorstellungen auftreten. Jeweils vier Items erfassen vigilante und kognitiv-vermeidende Strategien: „Sie hören in den Nachrichten, dass es in Ihrer Nähe zu einem Hochwasser gekommen ist. Es wird betont, dass für die Bevölkerung vorläufig kein Grund zur Beunruhigung besteht. Wie würden Sie auf so eine Nachricht reagieren?“ (1) mir fallen ähnliche Hochwassersituatio-

nen ein, von denen ich gehört habe. (2) Ich bin froh, dass ich durch solche Nachrichten nicht so leicht aus der Ruhe zu bringen bin wie die meisten anderen, (3) Ich rufe bei Feuerwehr oder Technischem Hilfswerk an und frage, wie ich meinen Haushalt gegen Hochwasserschäden schützen kann, (4) Ich sage mir, dass das Hochwasser sicher schon eingedämmt ist, (5) Ich nehme mir vor, beim nächsten Umzug nicht in eine hochwassergefährdete Region zu ziehen, (6) Ich würde am liebsten ganz weit wegfahren, (7) ich denke mir, dass es sich nur um ein harmloses Hochwasser handelt, da Nachrichtensprecher zu Übertreibungen neigen, (8) ich bleibe ganz ruhig. Diese Fragen sollten mit „ich stimme zu“ oder „ich stimme nicht zu“ beantwortet werden. Der Coping-Stil wurden mit Hilfe der latent-class Analyse (LCA) für polytome Daten (vgl. Rost, 1988; Rost, 2004) analysiert. Nach dem CAIC ist die 2-Klassenlösung die beste. Personen, die Klasse 2 zugeordnet werden, zeigen eine deutlich höhere Tendenz, dem Item zur kognitiven Vermeidung zuzustimmen als die Personen, die Klasse 1 zugeordnet werden. Gemessen am Item-Diskriminations-Index (vgl. Rost, 2004) tragen die Fragen, die die Vigilanz betreffen, deutlich weniger zur Trennung der beiden Subpopulationen bei als die Fragen zur kognitiven Vermeidung (siehe Abbildung 3). Die mittleren Zuordnungswahrscheinlichkeiten zu den beiden Klassen sind mit 0,93 und 0,88 zufrieden stellend hoch.

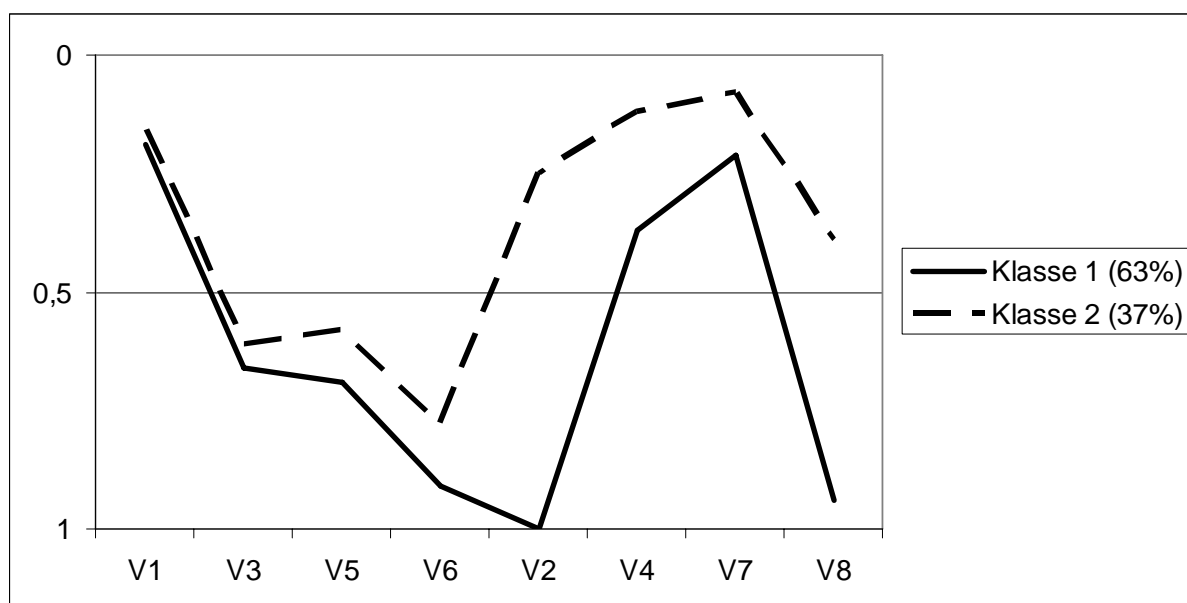


Abbildung 3. Coping-Stil

Verantwortungszuschreibung. Die Verantwortungsattribution wird hier über Pflichten erfasst, die den Akteursgruppen „Bürgerinnen und Bürger“ sowie „öffentliche

Einrichtungen“ im Falle einer Hochwassersituation zugeschrieben werden: (1) die Hochwasservorsorge ist Sache öffentlicher Einrichtungen, (2) jeder Einzelne muss selbst vorsorgen, um sich vor Hochwasserereignissen zu schützen, (3) die vielleicht einmal betroffenen Bürger sollten gemeinsam Vorsorgemaßnahmen treffen, (4) im Falle eines Hochwassers sind öffentliche Einrichtungen für die Katastrophenbewältigung verantwortlich, (5) falls ein Hochwasser eintritt, müssen sich die Bürger vor allem selbst organisieren und einander helfen, (6) jeder einzelne ist in einer Hochwassersituation für sich selbst verantwortlich. Dies sollte jeweils auf einer vierstufigen Antwortskala beantwortet werden: „stimme zu“, „stimme eher zu“, „stimme eher nicht zu“, „stimme nicht zu“. Die Analysen mit dem mixed Rasch-Modell haben ergeben, dass diese Items sich nicht gemeinsam skalieren lassen – auch im Mehrklassenfall. Die beiden Items zu den öffentlichen Einrichtungen werden grundlegend anders beantwortet als die restlichen Items. Dies resultiert für beide Items in einer signifikanten Abweichung des unter Modellgültigkeit erwarteten Q-Index. Deshalb wurde alternativ eine latent-class Analyse zur Analyse der Items durchgeführt.

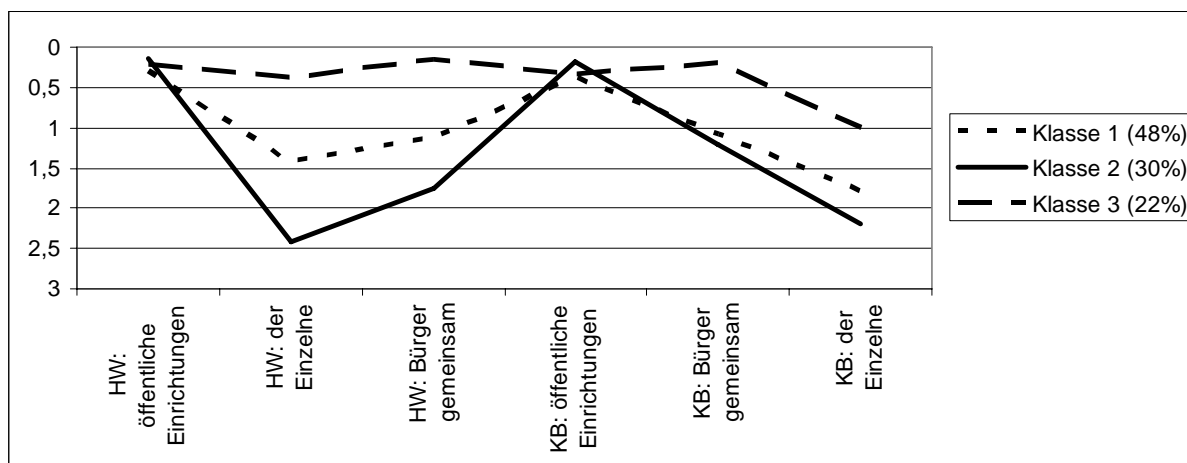


Abbildung 4. Verantwortungsattribution

Nach dem CAIC-Index passt die 3-Klassen-Lösung am besten zu den Daten. Sie zeigt ein bereichsspezifisches Muster der Verantwortungsattribution. Während die Verantwortung der öffentlichen Einrichtungen für den Hochwasserschutz in allen drei Subpopulationen eine ähnlich hohe Einschätzung erfährt, so unterscheidet sich die persönliche Verantwortungszuschreibung doch stark zwischen den drei Klassen. Genau diese bereichsspezifische Unterschiedlichkeit der Verantwortungszuschreibung wurde erwartet und sollte in einem unterschiedlich starken Motiv resultieren.

### **6.3 Untersuchungsmaterial und Analysen zur Intentionsphase (A2)**

Die Variablen der Intentionsphase wurden ebenfalls spezifisch für den Hochwasserbereich operationalisiert und im Sinne der theoretischen Konzeption aufeinander bezogen (vgl. Martens et al., 1998).

Den Kern der Operationalisierung der Handlungsauswahlphase bilden 6 Schutzhandlungen für eine Hochwassersituation, die im Handlungsspielraum der befragten Probanden liegen: (1) rechtzeitiges Einholen von Informationen zum Selbstschutz, z.B. durch Informationsbroschüren, das Internet oder Anfragen bei öffentlichen Einrichtungen, (2) gegenseitige Hilfeleistungen im Nachbarschafts- und Bekanntenkreis, z.B. Weitergabe von Informationen zum Hochwasserschutz oder Hilfe bei Schutzmaßnahmen, (3) Anlegen einer Liste mit wichtigen Telefonnummern, z.B. von Institutionen, die im Notfall Auskunft geben können, (4) Maßnahmen zum Schutz der Inneneinrichtung, z.B. wertvolle Gegenstände oder teure elektronische Geräte nicht im Keller aufbewahren, (5) Zusammenstellen einer persönlichen Notfallausrüstung, z.B. Bereithalten von Taschenlampe und Batterieradio, (6) Vermeiden von Umweltschäden, z.B. keine Lacke, Farben oder Benzinkanister im Keller oder anderen tief gelegenen Stockwerken lagern

Die Handlungs-Ergebnis-Erwartung und die Kompetenzerwartung, die Aufwändigkeit und die Intention sind jeweils bezogen auf diese 6 Handlungen formuliert worden. Im Unterschied zur Konzeption von Martens (2000) wurde der wahrgenommene Aufwand als Konstrukt hinzugenommen, da es sich bei den Schutzhandlungen zum Teil um sehr aufwändige Maßnahmen handelt, etwa wenn es um den Schutz der Inneneinrichtung geht. Um die Rezeption dieser Konstrukte zu vereinfachen, wurden jeweils nur der Einleitungssatz und die Antwortskala verändert. Die Abfrage erfolgt dann für alle vier Konstrukte in gleicher Weise. Bei der Handlungs-Ergebnis-Erwartung sind noch konkrete Handlungsbeispiele formuliert worden, die dann für die anderen Konstrukte weggelassen worden sind.

Handlungs-Ergebnis-Erwartung: „Sagen Sie mir bitte zunächst, für wie wirksam Sie diese Schutzmaßnahmen für eine Vermeidung von Hochwassergefahren halten.“ Antwortskala: „sehr wirksam“, „wirksam“, „eher wirksam“, „weniger wirksam“.

Kompetenzerwartung: „Inwieweit sind Sie selbst in der Lage, diese Schutzmaßnahmen in Ihrem eigenen Haushalt umzusetzen? Es geht also nicht darum, ob Sie sie wirklich umsetzen wollen, sondern darum, ob Sie persönlich die Möglichkeiten

dazu haben“. Antwortskala: „voll und ganz“, „in eingeschränktem Maße“, „in geringem Maße“, „gar nicht“.

Aufwand: „Und für wie aufwändig halten Sie es, die Schutzmaßnahmen umzusetzen?“. Antwortskala: „sehr aufwändig“, „aufwändig“, „eher aufwändig“, „weniger aufwändig“.

Handlungsabsicht: „Ziehen Sie es ernsthaft in Erwägung, eine oder mehrere der Schutzmaßnahmen in Ihrem eigenen Haushalt umzusetzen?“ Antwortskala: „ganz sicher“, „vielleicht“, „eher nicht“, „auf keinen Fall“, „bereits durchgeführt“, „kommt wegen Wohnsituation nicht in Frage“.

Es soll in dieser Auswertung einbezogen werden, inwieweit die entsprechenden handlungsvorbereitenden Kognitionen der Intentionsphase ebenfalls auf eine bestehende Handlungsintention hinweisen. Daher wurden Ergebniserwartung, Kompetenzerwartung, erwartete Aufwändigkeit der Erwartung und Handlungsabsicht jeweils handlungsspezifisch gemeinsam ausgewertet. Geprüft wurde dieses wiederum mit der latent-class Analysen für polytome Daten, in die - getrennt für jede der 6 Schutzhandlungen - vier Variablen eingehen, nämlich neben der Handlungsabsicht die drei zugehörigen Erwartungskognitionen Ergebniserwartung, Kompetenzerwartung und erwartete Aufwändigkeit. Es wurde für alle 6 Analysen die 2-Klassen-Lösungen herangezogen, da diese nach den mittleren Zuordnungswahrscheinlichkeiten (zwischen 0.821 und 0.921) sowie dem CAIC den Daten jeweils am angemessensten sind.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Profile der Erwartungswerte, die gemäß der verwendeten Antwortskalen für die Handlungs-Ergebnis-Erwartung (Wirksamkeit), die Kompetenzerwartung (Möglichkeit), erwartetem Aufwand (Aufwand) und Handlungsabsicht (Absicht) zwischen 0 und 3 variieren. Das Maß für den Vorsatz variiert ebenfalls zwischen 0 und 3, stellt aber eine Kombination aus der Absicht und der Urteilssicherheit dar.



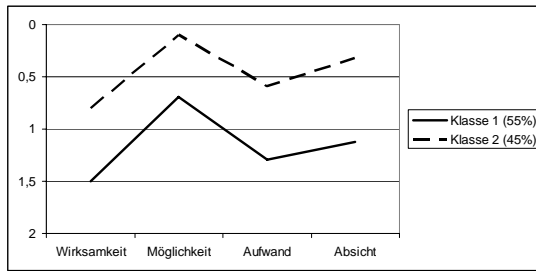


Abbildung 5. Informationen einholen

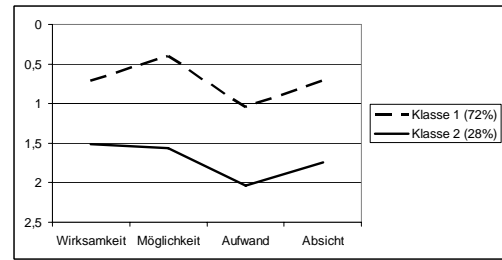


Abbildung 8. Inneneinrichtung

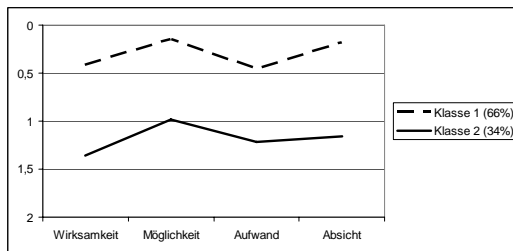


Abbildung 6. Nachbarschaftshilfe

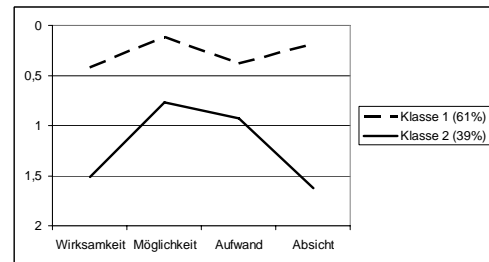


Abbildung 9. Notfallausrüstung

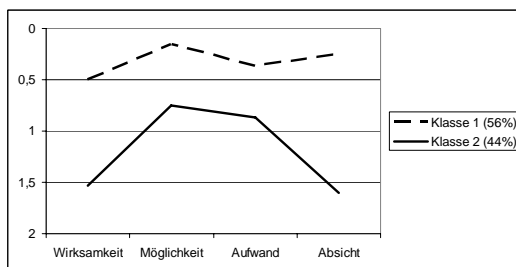


Abbildung 7. Telefonliste

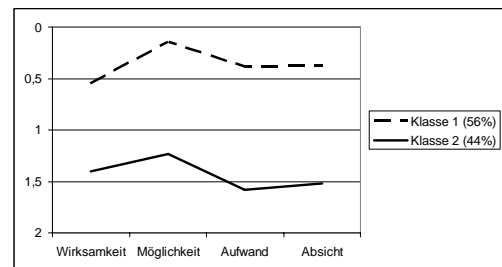


Abbildung 10. Umweltschäden

Die globale Hypothese, dass eine stärkere Handlungsabsicht auch mit entsprechend ausgeprägten handlungsvorbereitenden Kognitionen einhergeht, kann durchweg bestätigt werden - die Profile der beiden Klassen sind in allen Fällen überschneidungsfrei. Vergleicht man die Kurvenverläufe für alle 6 Schutzhandlungen, so zeigen sich auf einer spezifischeren Ebene einige interessante Unterschiede. So zeigt sich besonders für die Handlungen „Telefonliste anlegen“ und „Notfallausrüstung“, dass die jeweils weniger handlungsbereite Klasse einen U-förmigen Verlauf in der Ausprägung der Konstrukte aufweist. Trotz relativ gut eingeschätzter Möglichkeit und Aufwändigkeit dieser beiden Schutzhandlungen scheint die im Verhältnis geringer ausgeprägte wahrgenommene Wirksamkeit einen größeren Einfluss auf die relativ gesehen niedrigere Handlungsabsicht zu haben. Neben diesen schwach ausgeprägten ordinalen Interaktionen zwischen den Variablen der Intensionsphase gibt es jedoch keinerlei disordinale Interaktionen etwa der Art, dass die Intentionsbildung bei bestimmten Handlungen ausschließlich von einzelnen Erwartungskognitionen bestimmt ist. Die Ergebnisse bestätigen



daher die einfachste Variante einer Erwartungswerttheorie, die besagt, dass die Vorsatzbildung auf positiven Erwartungen hinsichtlich Handlungsergebnis, Kompetenz und Aufwändigkeit beruht.

### 6.4 Identifikation der Handlungstypen (A3)

Mit der folgenden Analyse wurden Handlungstypen gebildet, die dann für die Maßschneidung von Informationen genutzt wurden. Für diese Auswertung wurden nur Probanden der Online-Stichprobe (n=242) einbezogen, weil diese als repräsentativ für die Nutzung der zu erstellenden Informationsplattform angesehen werden. Das analytische Vorgehen lehnt sich an Martens (1998) an. Es wurde eine latent-class Analyse gerechnet, in die neben den Analysen der Motivationsphase auch die Analysen der Handlungsphase einbezogen wurden. Das heißt, dass in diese Rechnung die Ergebnisse der Rasch-Analysen von Bedrohung und Schaden in Form der gerundeten Personenparameter, während die der latent-class Analyse von Verantwortung und Coping als Klassenzugehörigkeiten eingehen (2- und 3-kategorial). Zusätzlich gehen in diese Rechnung die Ergebnisse der 6 verschiedenen latent-class Analysen der Handlungsauswahlphase in Form von 6 dichotomen Variablen ein. Die Informationskriterien zeigen zwar an, dass eine 3-Klassenlösung etwas besser zu den vorliegenden Daten passt, da aber die Subgruppenprofile der 4-Klassenlösung eine bessere Trennung zwischen verschiedenen Schutzhandlungen erlaubt, wird die 4-Klassenlösung bevorzugt. Die mittleren Zuordnungswahrscheinlichkeiten der vier Klassen sind zufrieden stellend hoch, sie liegen zwischen 0.825 und 0.904.

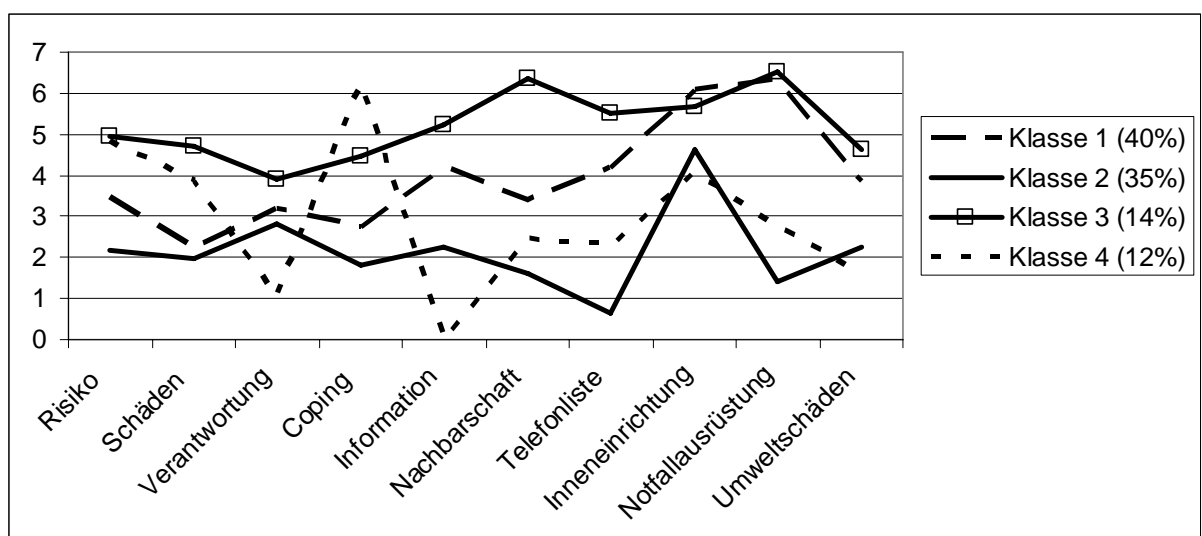


Abbildung 11. Profilverläufe der latent-class Analyse über die Variablen der Motivierung und der Intention (Handlungstypen).

Die verrechneten Variablen sind mit unterschiedlichen Kategoriennzahlen in die latent-class Analyse eingegangen (siehe Tabelle 1). Die gerundeten Personenparameter hatten 6 (Risiko) oder 5 (Vulnerabilität) Kategorien und die Klassenzuordnungen 2 (Coping und die 6 Handlungen) oder 3 (Verantwortung) Kategorien. Zur besseren Interpretierbarkeit der Itemprofile wurde in der graphischen Darstellung von Abbildung 11 die Variationsbreite der analysierten Variablen angeglichen, d.h. es wurden z.B. die Erwartungswerte der dichotomen Klassenvariablen mit 6 multipliziert. Die Verantwortung konnte in dieser Abbildung deshalb berücksichtigt werden, da die 3 Klassenprofile der entsprechenden Primäranalyse geordnet sind.

**Tabelle 1. Variablenübersicht mit Kategoriennzahl und Item-Diskriminations-Index**

	Kategoriennzahl	Item-Diskriminations-Index
Risiko	7	0.83
Schäden	5	0.72
Verantwortung	3	0.34
Coping	2	0.29
Information	2	0.42
Nachbarschaft	2	0.33
Telefonliste	2	0.41
Inneneinrichtung	2	0.08
Notfallausrüstung	2	0.81
Umweltschäden	2	0.13

Die beiden extremen Klassen, d.h. die „hoch-Motivierten“ (Klasse 3) und die „nicht-Motivierten“ (Klasse 2), weisen ein gleich bleibendes Profilniveau der Erwartungswerte über alle Variablen hinweg auf. Besonders interessant sind die Profilverläufe der beiden anderen latenten Klassen. Klasse 3 nimmt ein hohes Hochwasserrisiko wahr lehnt aber eine eigene Verantwortung eher ab. Deshalb kann sich in dieser Klasse auch kein ausreichend energetisierendes Handlungsmotiv ausbilden und entsprechend sind die Intentionen für die verschiedenen Schutzhandlungen eher niedrig ausgeprägt. Klasse 1 zeigt eine mittlere Risikowahrnehmung, eine eher geringe Schadenswahrnehmung und eine mittlere eigene Verantwortung und einen unentschlossenen Coping-Stil. Dieser reicht für eine mittlere Motivstärke und eine große Intention für die Schutzhandlungen Inneneinrichtung, Notfallausrüstung und Umweltschäden sowie eine mittlere Intention für die Handlungen Information, Nachbarschaft und Telefonliste. Diese Differenzierung spiegelt

eine multivariate Interaktion zwischen den Variablen der Handlungsauswahlphase wieder.

## 7 Identifikation von Informationen

Aus handlungstheoretischen Erwägungen ist auch direkt ableitbar, dass für jede Phase des MIV-Modells spezifische Wissensarten notwendig sind (Martens, 2005).

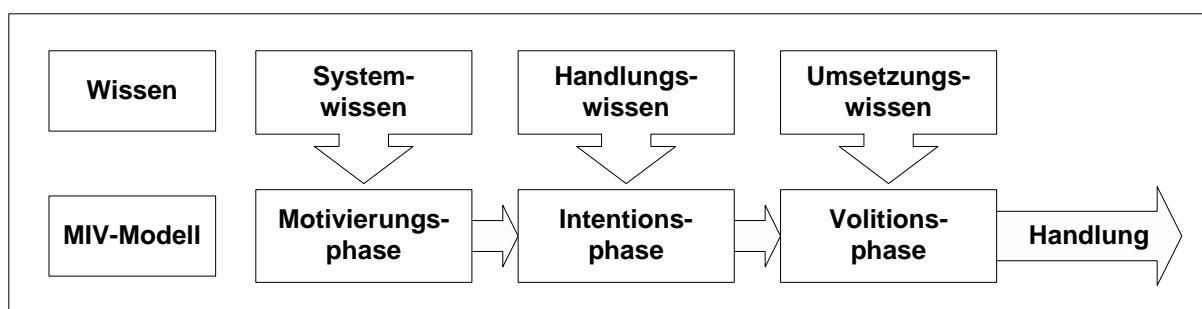


Abbildung 12. Zusammenhang zwischen Wissensarten und MIV-Modell

Mit Hilfe des Systemwissens kann eingeschätzt werden, wie bedrohlich ein bestimmtes Umweltrisiko ist. Es sollte dazu beitragen, Verursacher, Betroffene, Schadenswahrscheinlichkeit, Schadenspotential und Zeithorizont zu identifizieren. Das Handlungswissen soll vor allem die Frage beantworten, ob es eine geeignete Handlung gibt, die substantiell zur Lösung eines Umweltproblems beitragen kann. Dabei müssen vor allem die Wirksamkeit und Durchführbarkeit einer speziellen Handlung bekannt sein. Ist die Intention oder Absicht entwickelt, eine entsprechende Handlung durchzuführen, ist für ihre tatsächliche Realisation Umsetzungswissen von Nöten. Es muss möglichst konkret in Erfahrung gebracht werden, wann und wo die Handlung durchgeführt werden kann.

## 8 Idee der Informationsplattform

Ein Produkt des Verbundprojekts „INNIG – Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft“ ist eine Informationsplattform, die über das Internet für alle Bremer BürgerInnen zugänglich ist. Auf dieser Plattform werden den Nutzern spezifische, für die Stadt Bremen relevante Fakten zum Thema Hochwasserschutz in der Stadt und den umliegenden Gemeinden zur Verfügung gestellt. Zusätzlich werden Anregungen zur persönlichen Vorsorge und zu möglichen Schutzhandlungen im Überflutungsfall gegeben. Bisher müssen sich interessierte Bremer BürgerInnen die gewünschten Informationen aus unter-

schiedlichen Quellen zusammensuchen. Das kostet Zeit und gewisse Grundkenntnisse der Zuständigkeiten von öffentlichen Institutionen sind von Vorteil. Mit der Internetplattform haben sie die Möglichkeit, alle relevanten Daten gebündelt in einer Quelle zu erhalten. Sie finden dort z.B. eine Zusammenstellung von Institutionen, die für den Hochwasserschutz zuständig sind, welche Aufgaben diese innerhalb des Katastrophenschutzes einnehmen und wie der Kontakt zu den zuständigen Personen hergestellt werden kann. Darüber hinaus können sie sich an Hand von interaktiven Karten z.B. die Deichlinien in Bremen anschauen oder nachschauen, wie hoch eigentlich ihr Haus/Wohnung über dem Meeresspiegel liegt. Ziel ist es, die BürgerInnen für das Thema Hochwasserschutz zu interessieren und zu sensibilisieren. Durch die Transparenz der Informationen wird ein Klima des Vertrauens in die Sicherheit in Bremen geschaffen. Zusätzlich wird durch Anregung zur Ausführung von Schutzmaßnahmen das Vertrauen in die eigenen Handlungsmöglichkeiten gestärkt.

Eine weitere Neuerung, die mit der Informationsplattform geschaffen wird, ist die Bereitstellung von Informationen, die auf die individuelle Risikosituation zugeschnitten sind (tailored information). Dabei werden persönliche Umstände, wie Wohnsituation (Eigenheim/Mieter), die Lage der Wohnung (Höhe über oder unter dem Meeresspiegel bzw. Geschoss innerhalb eines Mehrfamilienhauses) aber auch psychologische Faktoren wie die eigene Risikowahrnehmung, Einschätzung der eigenen Verantwortung für den Hochwasserschutz und das Zutrauen in die eigenen Schutzhandlungsmöglichkeiten sowie die Einschätzung der Wirksamkeit dieser Handlungen, berücksichtigt. Die Grundlage für die tailored information bietet die telefonische und die Online-Befragung, die im Rahmen des Teilprojektes durchgeführt wurden (siehe dort).

## **9 Entwicklung eines Informationssystems**

Mit Hilfe eines automatischen Informationssystems sollen nun Informationen spezifisch auf einen Schutzhandelnden abgestimmt werden. Die einfachste Hypothese hierbei ist, dass kompensatorisches Wissen benötigt wird, um die Handlungs-genese zu unterstützen. Wenn etwa die Kompetenzerwartung gegenüber einer spezifischen Handlung als gering eingestuft wird, dann müssten spezifische Informationen zur Umsetzung dieser Handlung vermittelt werden. Das Informationssystem soll auf diese Weise möglichst motivierend auf eine Schutzhandlung wirken. Solche maßgeschneiderten Informationen (vgl. Kreuter et al., 2000) stellen keine

Zensur dar, sondern fokussieren auf solche Informationen, die individuelle Verarbeitungsmechanismen des Empfängers berücksichtigen und die entsprechenden Informationsprozesse erleichtern. Um Reaktanzphänomene (sensu Brehm, 1966) zu vermeiden, muss darüber hinaus darauf geachtet werden, dass alle verfügbaren Informationen im Informationssystem auch frei zugänglich sind und per Selbstselektion erreicht werden können.

Im nächsten Schritt müssen dann Informationsblöcke identifiziert werden, die sich durch Gewichtung und Sequenzierung den Erfordernissen eines solchen handlungsfördernden, automatischen Informationssystems anpassen lassen (siehe Martens, 2007b). Die konkreten Informationen zum Hochwasserschutz wurden im Verbundvorhaben „Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft (INNIG)“ gemeinsam mit Soziologen, Naturwissenschaftlern und Wasserbauingenieuren entwickelt (Schirmer & Schuchardt, 2007). Die Informationsblöcke wurden außerdem an die tatsächliche Wohngegebenheiten angepasst (Wohnhöhe, Eigentumsverhältnis, genutztes Stockwerk, Art der Nutzung).

## 10 Screening-Fragebogen

Um die so identifizierten Informationseinheiten den entsprechenden Handlungstypen in einer Informationsplattform automatisch zuordnen zu können, musste ein Kurzfragenbogen (Screening-Fragebogen) entwickelt werden, der mit möglichst wenig Items eine möglichst genaue Zuordnung der Personen zu den Handlungstypen leisten sollte. Um die wichtigen Einzelitems zu identifizieren, wurden das zweischrittige Analyseverfahren (siehe Abbildung 2) „rückwärts“ noch einmal nachvollzogen. Zunächst wurden die Variablen bestimmt, die nach dem Item-Diskriminations-Index am meisten zur Trennung der Handlungstypen beigetragen haben (siehe Tabelle 1). Zusätzliche wurden die Variablen berücksichtigt, die bei visueller Inspektion besonders zur Unterscheidung von zwei oder mehr Typen beigetragen haben, wie etwa die Klassenzugehörigkeit bei der Intentionsbildung für die Handlung „Informationen einholen“. In einem zweiten Schritt wurde dann die Frage identifiziert, die am meisten zur Ergebnisstabilisierung der Primäranalysen (A1 und A2) beigetragen hatte. Im Fall der latent-class Analyse für die Handlung „Informationen einholen“ war dies die Absicht selber. So wurden schließlich sieben Fragen identifiziert. Der Screening-Fragebogen wurde außerdem um die folgenden fünf Fragen zur Wohnsituation ergänzt: (1) Straßenzug (2) Wohnungsbesitzer

(3) das niedrigste Stockwerk, das bewohnt bzw. genutzt wird (4) Nutzung dieses Stockwerks (5) Kinder oder pflegebedürftige Menschen im Haushalt.

Durch die verwendeten probabilistischen Verfahren ist mit jeder Antwort eine distinkte Wahrscheinlichkeit auf die Ausprägung der latenten Variablen verknüpft. Bei der latent-class Analyse ist etwa für jede Antwortausprägung bestimmbar, mit welchen Wahrscheinlichkeiten dies für die Zuordnung zu den definierten Subpopulationen spricht. So kann mit Hilfe des Antwortmusters im Screening-Fragebogen über eine doppelte Wahrscheinlichkeitssumme die wahrscheinlichste Zuordnung zu einem Handlungstyp bestimmt werden.

## 11 Bestimmung und automatische Zuordnung der Informationsblöcke

Die Informationssuchenden, die den Screening-Fragebogen ausgefüllt haben, werden dann gemäß Ihrer Zuordnung zu einem bestimmten Handlungstyp mit phasen- und handlungsspezifischen kompensatorischen Informationen versorgt. Zusätzlich wird auch die spezifische Wohnsituation des Nutzenden für die Maßschneidung von Informationen berücksichtigt. Dies soll an einem Beispiel illustriert werden. Angenommen jemand lagert giftige Stoffe im Keller, lebt in einem potentiellen Bremer Hochwassergebiet und weist die höchste Zuordnungswahrscheinlichkeit zum Handlungstyp 4 aus. Die Systeminformationen werden so maßgeschneidert, dass der Fokus auf der Vermittlung von Sicherheitsinformationen und einem Appell an die eigene Verantwortung liegt. Es wird erwartet, dass die Ablehnung der eigenen Verantwortung zu einer niedrigen Handlungsenergetisierung führt. Deshalb werden im Rahmen der Handlungsinformationen nur zwei Handlungen empfohlen, die möglichst mit wenig Aufwand durchzuführen sind. Bei diesen Informationen werden dann wiederum kompensatorisch die Aspekte betont, die defizitär ausgeprägt sind, z.B. die eingeschätzte Aufwändigkeit der Schutzhandlung „Informationen einholen“. Die Auswahl und Reihung der empfohlenen Schutzhandlung hängt außerdem von der persönlichen Wohnsituation ab. In diesem Beispiel wird trotz relativ hohem Aufwand die Schutzhandlung für die Umlagerung von giftigen Substanzen empfohlen, da diese im Keller gelagert werden. In den Handlungsumsetzungsinformationen werden dann praktische Tipps zur Umsetzung der Schutzhandlungen gegeben, z.B. wird für die zweite Schutzhandlung „Informationen einholen“ eine sofort ausdrückbare Liste von Informationsquellen angeboten.

## 12 Technische Aufbau des Informationssystems

Für die technische Umsetzung der Informationsplattform wird das Open Source Content-Management-System Typo3 verwendet. Typo3 ist ein flexibles System, dass durch eine Vielzahl von Erweiterungsmöglichkeiten für die Anforderungen des Projekts geeignet ist. In dem Verwaltungsbereich (Backend) des Systems können Inhalte erzeugt und mit Hilfe eines Rich-Text-Editors in eine maschinenlesbare Form gebracht werden. Dabei sind HTML-Kenntnisse nicht zwingend erforderlich. Durch ein ausgefeiltes Rollen- und Rechtesystem können die Projektbeteiligten Ihren jeweiligen Aufgaben entsprechend im Backend arbeiten (zur technischen Umsetzung siehe Abschlussbericht Teilprojekt 5 „Integration“).

Durch die Anbindung eines GeoClients werden die Geodaten, die u.a. vom Teilprojekt 1 „Risikoanalyse- und Steuerung“ geliefert werden, in Form von interaktiven Karten dargestellt (siehe auch Abschnitt „Tailoring Module“).

Die Inhalte werden im so genannten Frontend-Bereich für den Nutzer zur Verfügung gestellt. Bei Aufruf der URL werden zunächst allgemeine Informationen präsentiert (näheres dazu siehe Abschnitt 13.1). Über einen Link kann der Besucher zu personalisierten Informationen, den so genannten „tailored information“ gelangen (siehe Abschnitt 13.2).

## 13 Inhaltlicher Aufbau des Informationssystems

Der Aufbau der im vorigen Abschnitt beschriebenen Internetplattform ist in zwei inhaltliche Hauptbereiche eingeteilt:

1. In einen Bereich mit allgemeinen, themenspezifischen Informationen, die über eine logische und selbsterklärende Navigation erreicht werden können.
2. Über einen Screening-Fragebogen erhält der Nutzer Zugang zu „tailored information“, also Informationen, die sich auf seine persönliche Risikosituation beziehen (siehe Abschnitt 13.2). In den folgenden Abschnitten wird die Struktur der beiden Informationsbereiche näher erläutert.

### 13.1 Allgemeine, themenspezifische Informationen

Auf der Startseite der Informationsplattform werden die Nutzer in das Thema Hochwasserschutz in Bremen eingeführt. Von hier aus können sie über ein Navigationsmenu umfassende Informationen zum Thema Hochwasserschutz in Bremen abrufen. Der Navigationsbereich wird in die Unterthemen „Warum Deiche?“,



„Hochwasserschutz in Bremen“, „Sicherheit“, „Persönliche Vorsorge“, „Verhalten“ und „Erfahrungsberichte“ eingeteilt. Die Themeneinheiten werden im Folgenden kurz vorgestellt:

### **13.1.1 Warum Deiche?**

In diesem Bereich wird der Nutzer darüber aufgeklärt, welche spezifische Funktion und Bedeutung die Deiche in Bremen für den Schutz der Stadt vor möglichen Überflutungen bei Hochwasser haben. Unterstützt wird diese Intention von interaktiven Karten, die mit Hilfe des Teilprojektes 1 „Risikoanalyse- und Steuerung“, zur Verfügung gestellt werden können. Zum einen hat der Besucher die Möglichkeit, sich über die Geländehöhen in den verschiedenen Stadtgebieten zu informieren, zum anderen kann er sich die Auswirkungen anschauen, die unterschiedlich massive Überflutungsereignisse auf Bremen hätten, wenn keine Deiche vorhanden wären. Ziel ist es, die Benutzer für die Risikolage in ihrer Heimatstadt zu sensibilisieren und gleichzeitig die Sicherheit zu vermitteln, die die vorhandenen Schutzbauwerke gewährleisten.

### **13.1.2 Hochwasserschutz in Bremen**

Hier erhält der Nutzer ausführliche Informationen über die Organisation und die Aufgaben des Hochwasserschutzes in Bremen. Zusätzlich wird ein Ausblick auf die Zukunft und die möglichen Veränderungen und Anpassungen an den Klimawandel gegeben. Durch die Transparenz der Informationen wird Vertrauen geschaffen und die Kompetenz der zuständigen Institutionen verdeutlicht (siehe Abschlussberichte Teilprojekt 1 „Risikoanalyse- und Steuerung“ und Teilprojekt 5 „Integration“).

### **13.1.3 Sicherheit**

In diesem Segment wird das Thema des möglichen „Restrisikos“ trotz vorhandener Schutzbauwerke aufgegriffen. Dabei wird vor allem versucht, die Frage zu bearbeiten, wie hoch die Wahrscheinlichkeit z.B. eines möglichen Deichversagens ist und wie sich die Auswirkungen dieses Versagens auf das Bremer Stadtgebiet darstellen. Auch hier liefert das Teilprojekt 1 die nötigen Geoinformationen für die Deichversagensszenarien. Die Zahlen verdeutlichen, dass die vorhandenen Schutzinstitutionen eine maximal hohe Sicherheit gewährleisten, auch wenn ein Versagen nicht zu 100% ausgeschlossen werden kann (siehe Abschlussberichte Teilprojekt 1 „Risikoanalyse- und Steuerung“ und Teilprojekt 5 „Integration“).



### **13.1.4 Persönliche Vorsorge**

In diesem Bereich werden dem Nutzer Vorschläge gemacht, wie er sich auf einen möglichen Katastrophenfall vorbereiten kann. Die Handlungsvorschläge reichen von Maßnahmen an der Wohnung bzw. dem Wohnhaus über die Sicherung von wertvoller Inneneinrichtung bis hin zu persönlichen Maßnahmen, die auf einen Notfall vorbereiten.

### **13.1.5 Verhalten im Katastrophenfall**

Neben der Vorsorge spielt das Verhalten während eines Katastrophenfalls eine ganz wichtige Rolle für den Schutz vor Schäden. Dafür wird eine „Checkliste für den Katastrophenfall“ zur Verfügung gestellt. Im Idealfall legen sich die Bremer BürgerInnen diese Liste an einen sorgfältig ausgewählten Ort, um ihn im akuten Notfall schnell griffbereit zu haben.

### **13.1.6 Informationen**

Sowohl im Vorfeld einer möglichen Überschwemmung als auch während des Ereignisses haben die Betroffenen die Möglichkeit, sich über die Situation zu informieren und Hilfe zu bekommen. Wo sie welche Informationen erhalten wird Ihnen in diesem Bereich der Internetplattform vermittelt.

### **13.1.7 Erfahrungsberichte**

Besonders hilfreich für Personen, die in einem Risikogebiet leben, sind Berichte von Menschen, die schon einmal persönlich von einer Überschwemmung betroffen waren. Diese Menschen können von dem Erlebten berichten und ihr Erfahrungen weitergeben. Die Bremer BürgerInnen können davon profitieren, weil es sich dabei um praktische Erlebnisse handelt, d.h. im Idealfall wird ein Beispiel dafür gegeben, wie Schutzhandlungen zu einer Vermeidung/Minimierung eines Schadens führen können. Das Vertrauen in die eigene Handlungskompetenz und die Wirksamkeit von Schutzhandlungen kann damit erhöht werden.

## **13.2 Tailored Informationssystem**

Auf der Startseite der Informationsplattform gibt es einen kommentierten Link zu den Persönlichen Hochwasserinformationen (tailored information). Hierfür werden sie zunächst gebeten, einen Screening-Fragebogen auszufüllen (siehe Abschnitt 10). Die Antworten dienen der Zuordnung zu so genannten Handlungstypen. Diese Typen werden durch die Auswertung der im Rahmen dieses Teilprojektes

durchgeführten Telefon- und Onlineumfrage in Hamburg und Bremen ermittelt (siehe Abschnitt 6). Nachdem die Zuordnung vollzogen ist, erhält der Nutzer spezifische, auf seine ganz persönliche Wohnsituation zugeschnittene Informationen zum Thema persönlicher Hochwasserschutz.

### **13.2.1 Zuordnungsfaktoren für die psychologischen Handlungstypen**

Die Zuordnungsfaktoren für die Handlungstypen bestehen aus zwei Komponenten. Zum einen wird die Wohnsituation berücksichtigt. Damit ist zum einen die Lage des Grundstücks der Wohnung gemeint. Je nach Stadtteil und Straßenzug wird auf Grund der Geodaten die Höhenlage festgestellt. Dabei wird nach Wohnhöhe über und unter 5m über N.N. unterschieden. Alle Grundstücke, die unter 5m über N.N. liegen, können als potenziell vom Hochwasser gefährdet gelten, die darüber liegenden sind relativ geschützt. Handelt es sich bei dem Nutzer um einen Mieter einer Wohnung, so ist wiederum neben der Lage des Grundstücks entscheidend, in welchem Stockwerk dieser lebt. Potenziell am ehesten gefährdet sind der Keller und das Erdgeschoss. Darüber liegende Wohnungen sind ebenfalls relativ sicher.

Neben diesen formalen Faktoren spielen bei der Zuordnung zu einem Handlungstyp psychologische Faktoren eine Rolle. Dafür wird die persönliche Einschätzung der persönlichen Bedrohung von Hochwasser in Bremen, die Zuschreibung der Verantwortung für den Hochwasserschutz in Bremen und die Bereitschaft, mögliche Schutzhandlungen durchzuführen, berücksichtigt. Die Profile der verschiedenen Handlungstypen werden im folgenden Abschnitt erläutert.

### **13.2.2 Die psychologischen Handlungstypen**

Als Ergebnis der umfangreichen Telefon- und Onlinestudien mit Bremer und Hamburger Bürgerinnen und Bürger haben sich unterschiedliche psychologische Handlungstypen ergeben (siehe Abschnitt 6.4). Diese werden zunächst nach handlungsbereiten und weniger handlungsbereiten Typen unterschieden. Insgesamt ergaben sich 4 Typen, davon sind zwei handlungsbereit und 2 weniger handlungsbereit. Die 4 Typen unterscheiden sich zusätzlich in der Einschätzung der persönlichen Verantwortung für den Hochwasserschutz und im Coping, d.h. in der Auswirkung der Risikowahrnehmung auf die Einschätzung des persönlichen Aufwands, der Wirksamkeit, der Möglichkeit und der Absicht, eine bestimmte Schutzhandlung durchzuführen. Die vorgeschlagenen Schutzhandlungen sind: Informati-

onen einholen, Telefonliste anlegen, Notfallausrüstung zusammenstellen, Inneneinrichtung schützen, Umweltschäden vermeiden und Nachbarschaftshilfe leisten.

### 13.2.3 Informationsmodule

Formaler Aufbau

Jedes Tailored Information-Modul ist nach den gleichen formalen Kriterien aufgebaut. Jeder Informationsblock besteht aus 3 Komponenten, die den in Abschnitt 7 beschriebenen Wissensarten in etwa entspricht.

#### 1. Risikoinformationen

Die Frage nach der Einschätzung des persönlichen Risikos, von einem Hochwasser betroffen zu sein, wird hier zu Grunde gelegt. Hat der Nutzer eine hohe Risikowahrnehmung, d.h. er hält ein extremes Hochwasser in seiner Region für wahrscheinlich, so erhält er in diesem Bereich kompensatorische Informationen, die ihm die mögliche Angst davor nehmen und ihm die sehr gute Sicherheitslage in Bremen verdeutlichen. Hält der Nutzer sich nicht für persönlich verantwortlich für den eigenen Hochwasserschutz wird auch hier kompensatorisch eingegriffen.

#### Beispiel:

Der Handlungstyp 4 hat eine hohe Risikowahrnehmung, sieht bei sich keine Verantwortung für den Hochwasserschutz und zeigt eine geringe Motivation, Schutzmaßnahmen durchzuführen. Die Risikoinformation für diesen Typ sieht folgendermaßen aus:

In Bremen ist das Hochwasserrisiko verhältnismäßig gering. Außerdem schützen Deiche die Stadt vor einer möglichen Überflutung. Zusätzlich können Sie selbst dazu beitragen, dass Ihr Eigentum und Ihre Gesundheit nicht unnötig gefährdet wird.

Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie **hier...**

#### **Abbildung 13. Risikoinformationen für Handlungstyp 4**

#### 2. Handlungsinformation

Hier werden dem Nutzer nützliche Vorschläge für Schutzmaßnahmen gemacht, die er in seiner persönlichen Situation durchführen kann. Eine mögliche Handlung könnte z.B. das Anlegen einer Checkliste sein. Auf dieser Liste stehen alle wichtigen Informationen für den Notfall – also alle wichtigen Telefonnummern etc. Eine weitere Maßnahme wäre, ggf. rechtzeitig wertvolle Gegenstände oder giftige Stoffe aus den Kellerräumen zu entfernen und in den oberen Gebäudeteilen zu lagern.

### Beispiel:

Die Auswertung des Screening-Fragebogens hat ergeben, dass der Nutzer den Keller als Schlafraum nutzt und zu einer wenig handlungsbereiten Klasse gehört. Um die Menschen, die sich in einem möglichen Hochwasserfall im Keller befinden, rechtzeitig zu informieren, ist die Schutzhandlung „Informationen einholen“ diejenige, die am meisten Relevanz für den Nutzer in seiner Situation hat. Daher wird ihm diese Handlung vorgeschlagen.

Sie haben in einem tiefer gelegenen Stockwerk, dass in einem extremen Hochwasserfall durchaus von einer Überflutung bedroht sein kann, einen Schlafraum eingerichtet. Daher ist es besonders wichtig, dass Sie rechtzeitig über die Risikolage informiert sind, um die Person, die sich möglicherweise in dem Schlafraum befindet, in einen sicheren Bereich des Gebäudes zu bringen und sie so vor Schaden zu bewahren. Um Informationen einzuholen, ist gar kein großer Zeitaufwand nötig. Nutzen Sie dafür z.B. die Informationsquellen im nebenstehenden Kasten!

Sie haben es selbst in der Hand. Je besser Sie informiert sind, desto besser sind Sie vorbereitet und desto geringer fallen mögliche Beeinträchtigungen in einem akuten Hochwasserfall aus.

#### **Abbildung 14. Beispiel für Handlungsinformationen**

Je nachdem, ob der Nutzer zu einem handlungsbereiten oder weniger handlungsbereiten Typen gehört, werden passende Schutzhandlungen vorgeschlagen. Handelt es sich z.B. um einen weniger handlungsbereiten Menschen, der zusätzlich noch keine Verantwortung bei sich sieht und Schutzhandlungen grundsätzlich als eher wirkungslos einstuft, wird er mit weniger Handlungsvorschlägen „konfrontiert“ als ein handlungsbereiter Typ. Damit wird vermieden, dass sich dieser Nutzer durch die Vielzahl der Informationen „abgeschreckt“ fühlt und dadurch das Ziel der Motivation für die Durchführung von Schutzhandlung nicht erreicht wird.

### 3. Handlungsumsetzung

Nach der Handlungstheorie (siehe Abschnitt 3.3) kann eine Handlung in 3 Phasen eingeteilt werden: die Motivation, die Intention und die Volition. Während die Handlungsinformation sich auf die Intention zum Durchführen einer Schutzhandlung beschränkt, geht es bei der Handlungsumsetzungsinformation um ganz praktische Hilfe, wie die Schutzhandlung mit möglichst geringem Aufwand durchgeführt werden kann (Volition).

### Beispiel:

Bleiben wir bei dem Beispiel oben. Dort wurde die Schutzhandlung „Informationen einholen“ vorgeschlagen. Die entsprechende Handlungsumsetzungsinformation sieht wie folgt aus:

Folgende Informationsquellen können Sie verwenden:

**Radio:**

- [Bremen 1](#) – *aktuelle Wasserstände, Wetterbericht*
- [Radio Bremen](#)

**Internet:**

- [INNIG](#) – *Hochwasserschutz in Bremen*
- [Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrologie](#) – *aktuelle Wasserstände*
- [Deichverband rechts der Weser](#) – *Deichschutz in Bremen*
- [Wetter online](#)

Sie können die Liste [hier](#) ausdrucken und ergänzen.

**Abbildung 15. Beispiel für Informationen zur Handlungsumsetzung**

Die drei Informationsbereiche werden, je nach Zuordnung zu einem Handlungstypen, unterschiedlich gewichtet. Eine Person, die einem handlungsbereiten Typen zugeordnet wurde, braucht nicht mehr von der Wirksamkeit einer Schutzhandlung überzeugt werden, sondern es reicht der Vorschlag für eine Handlung. Hier liegt der Fokus auf der Handlungsumsetzungsinformation. Umgekehrt bei wenig handlungsbereiten Typen liegt der Fokus darauf, die Person von der Wirksamkeit und Durchführbarkeit einer Schutzhandlung zu überzeugen.

Eine Informationsseite sieht im Frontendbereich beispielsweise folgendermaßen aus:

<p><b>Hochwassersituation:</b></p> <p>Mit einer Wohnhöhe von unter 5m ü.N.N. gehört Ihr Grundstück zu den niedrig gelegenen Gebieten in Bremen. Durch die Deiche sind Sie jedoch ausreichend geschützt. Dennoch, die letzten Jahre zeigen, extreme Wetterereignisse häufen sich und es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass es zu Überflutungen in Bremen kommen kann.</p> <p>Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie <a href="#">hier...</a></p> <p><b>Schutzhandlung: Informationen einholen</b></p> <p>Sie haben  in einem tiefer gelegenen Stockwerk, dass in einem extremen Hochwasserfall durchaus von einer Überflutung bedroht sein kann, einen Schlafräum eingerichtet. Daher ist es besonders wichtig, dass Sie rechtzeitig über die Risikolage informiert sind, um die Person, die sich möglicherweise in dem Schlafräum befindet, in einen sicheren Bereich des Gebäudes zu bringen und sie so vor Schaden zu bewahren. Um Informationen einzuholen, ist gar kein großer Zeitaufwand nötig. Nutzen Sie dafür z.B. die Informationsquellen im nebenstehenden Kasten!</p> <p>Sie haben es selbst in der Hand. Je besser Sie informiert sind, desto besser sind Sie vorbereitet und desto geringer fallen mögliche Beeinträchtigungen in einem akuten Hochwasserfall aus.</p> <p>weitere Schutzhandlungen <a href="#">vor</a></p>	<p><b>Wie kommen Sie an die Informationen?</b></p> <p>Folgende Informationsquellen können Sie verwenden:</p> <p><b>Radio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Bremen 1</a> – aktuelle Wasserstände, Wetterbericht</li><li>• <a href="#">Radio Bremen</a></li></ul> <p><b>Internet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">INNIG</a> – Hochwasserschutz in Bremen</li><li>• <a href="#">Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrologie</a> – aktuelle Wasserstände</li><li>• <a href="#">Deichverband rechts der Weser</a> – Deichschutz in Bremen</li><li>• <a href="#">Wetter online</a></li></ul> <p>Sie können die Liste <a href="#">hier</a> ausdrucken und ergänzen.</p>
---	---

Abbildung 16. Beispiel für eine Informationsseite

### Inhaltlicher Aufbau

Um die Hochwasserinformationen Maß schneidern zu können, müssen alle Informationen aus dem Screening-Fragebogen, die mit der persönlichen Wohnsituation zusammen hängen, mit den psychologischen Faktoren kombiniert werden. Daraus ergeben sich für die 4 Handlungstypen je weitere 4 so genannte Untertypen. Die Faktoren für diese Untertypen ergeben sich aus folgenden Kriterien:

- Wohnhöhe über/unter 5 m
- Tiefstes genutztes Stockwerk (Keller, EG / darüber)
- Nutzung des Stockwerks (als Schlafräum / zur Lagerung von wertvollen Gegenständen / sowohl Schlafräum, als auch wertvolle Gegenstände / zur Lagerung von giftigen Stoffen, wie Farben oder Lacke etc.)

### Beispiel 1:

Ein Nutzer füllt im Fragebogen aus, dass sein Grundstück über 5m ü. N.N. liegt bzw., dass er im 2. Stock oder höher innerhalb eines Gebäudes lebt. In diesem

Fall sind maßgeschneiderte Hochwasserinformationen nicht nötig, da seine Wohnsituation so sicher ist, dass Vorschläge für mögliche Schutzmaßnahmen nicht angemessen sind.

### Beispiel 2:

Ein Nutzer lebt in einem Einfamilienhaus, das Grundstück liegt auf Meeresspiegellhöhe und im Keller lagert er Farben, Lacke etc. Hier sind maßgeschneiderte Hochwasserinformationen nötig. Je nachdem, zu welchem psychologischen Handlungstyp der Nutzer gehört, werden entsprechende Risiko,- Handlungs,- und Handlungsumsetzungsinformationen zusammengestellt. Dabei wird berücksichtigt, dass der Nutzer giftige Stoffe im Keller lagert und somit als allererstes Informationen dazu erhalten muss, wie man in dem Fall Umweltschäden bei Eintritt eines extremen Hochwassers vermeiden kann.

### Technische Umsetzung

Die soeben beschriebenen Informationsmodule werden mit Hilfe des Redaktionssystems des Content Management Systems Typo3 verwaltet. Dafür wurde zunächst eine Analyse aller Handlungstypen mit ihren Untertypen vorgenommen und entschieden, wie viele Handlungsinformationen in welcher Reihenfolge relevant sind (siehe Anhang: Leitfaden zur Erstellung der Informationsblöcke). Typo3 wurde so an die Bedürfnisse des Teilprojektes 3 angepasst, dass es drei Informationsblöcke zur Bearbeitung bereitstellt:



**Abbildung 17. Informationsblöcke in TYPO 3**

Der linke Bereich steht für die Risikoinformationen zur Verfügung, der Normalbereich für die Handlungsinformation und der rechte Bereich für die Handlungsumsetzungsinformation. Dieses 3-teilige Modul steht für jede der möglichen Schutzhandlungen – also Informationen einholen, Inneneinrichtung schützen, Telefonliste anlegen, Notfallausrüstung zusammenstellen, Nachbarschaftshilfe und Umweltschäden vermeiden – zur Verfügung. Das Modul Umweltschäden sieht beispielsweise im Ausschnitt folgendermaßen aus:



Abbildung 18. Beispiel für Informationsblöcke in TYPO 3: Umweltschäden

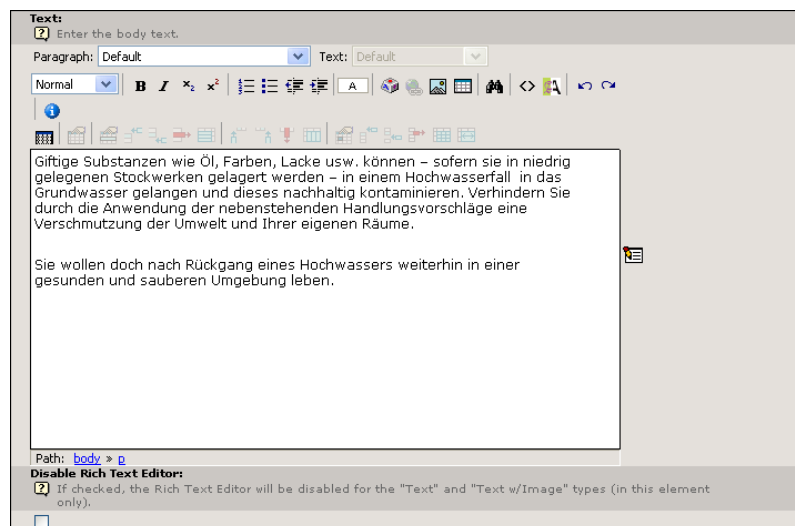
### Erzeugung von Informationsblöcken:

Bevor im Folgenden beschrieben wird, wie die Inhalte in das o.g. Schema eingearbeitet werden, soll zunächst auf die Auswahl der Texte und die Vermeidung von Redundanzen eingegangen werden. Für die Risikoinformation – also den linken Bereich – gilt: Hier sind in dem Content Management System keine Wiederholungen zu vermeiden, da diese über alle Schutzhandlungsvorschläge hinweg konstant bleiben. Sie muss also in jedem Modul für die jeweilige Schutzhandlung erneut erzeugt werden.

Für die Schutzhandlungen gilt: Die maßgeschneiderten Informationen sollen kompensatorisch wirken, d.h. je nach Einschätzung des Nutzers von Wirksamkeit, Aufwand, Absicht und Möglichkeit der einzelnen Handlungen, variieren die Texte. Allerdings gibt es umgekehrt Fälle, wo Nutzer zwar zu verschiedenen psychologischen Handlungstypen gehören, sie aber dennoch in einer oder mehrerer soeben beschriebenen Einschätzungen übereinstimmen und daher keine neuen Informationen erzeugt werden müssen. Die technische Umsetzung dazu wird im nächsten Absatz beschrieben.

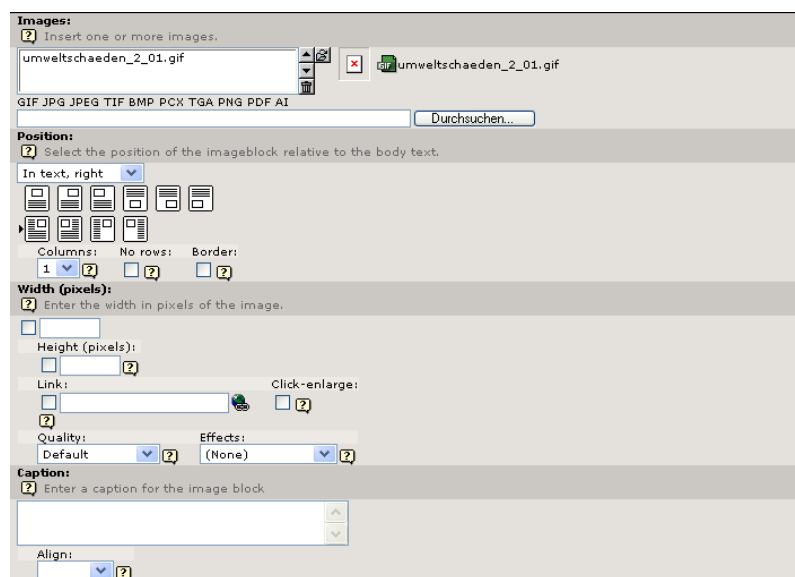
Beispielhaft soll im Folgenden in Typo3 ein Informationstext für die Schutzhandlung Umweltschäden vermeiden erzeugt werden. Dafür wird im Normalbereich des in Abbildung 18 zu sehenden Informationsblock ein neuer Datensatz erzeugt. Der Texteditor sieht folgendermaßen aus:





**Abbildung 19. Der Texteditor in TYPO 3**

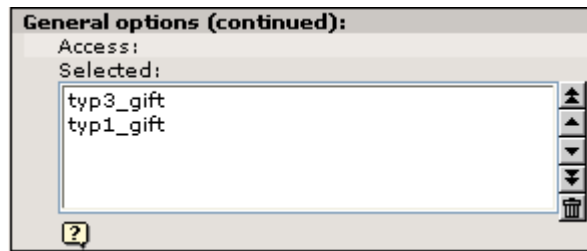
Es handelt sich um einen HTML-basierten Texteditor. Hier besteht die Möglichkeit, neben dem Text auch Links, Graphiken oder Tabellen einzufügen und die Schrift entsprechend den Bedürfnissen zu formatieren. Ebenso besteht die Möglichkeit, Bilder in den Text einzufügen:



**Abbildung 20. Der Texteditor in TYPO 3: Gestaltungsmöglichkeiten**

Im Bereich Position kann der Standort des Bildes innerhalb der Seite festgelegt werden.

Abschließend wird nun dieser Informationsblock den entsprechenden Untertypen, für die er relevant ist, zugeordnet:



**Abbildung 21. Zuordnung von Informationsblock zu Untertyp in TYPO 3**

In diesem Fall gilt dieser Informationsblock sowohl für den typ3\_gift – also einen Nutzer, der zum psychologischen Handlungstypen 3 gehört und im Screening-Fragebogen angegeben hat, das er beispielsweise im Keller umweltschädliche Stoffe lagert - als auch den entsprechenden Untertypen von Handlungstyp 1.

Beispiel für Tailored Information: Ein Nutzer habe den Screening-Fragebogen folgendermaßen ausgefüllt:

- Das Grundstück liegt unter 5 m ü. N.N.
- Er ist Mieter
- Das tiefste genutzte Stockwerk ist der Keller
- Der Keller wird als Schlafraum genutzt
- Er hat eine hohe Risikowahrnehmung
- Er sieht kaum eine eigene Verantwortung für den Hochwasserschutz
- Die vorgeschlagenen Schutzhandlungen würde er eher nicht ausführen


Vom System wird der Nutzer dem psychologischen Handlungstyp 2 zugeordnet. Er ist also weniger handlungsbereit, schätzt die eigene Verantwortung mittelmäßig ein, hat kein Zutrauen in die eigenen Möglichkeiten, Schutzhandlungen auszuführen. Seine ganz persönlichen, maßgeschneiderten Hochwasserinformationen sehen folgendermaßen aus:

<p><b>Hochwassersituation:</b></p> <p>Mit einer Wohnhöhe von unter 5m ü.N.N. gehört Ihr Grundstück zu den niedrig gelegenen Gebieten in Bremen. Durch die Deiche sind Sie jedoch ausreichend geschützt. Dennoch, die letzten Jahre zeigen, extreme Wetterereignisse häufen sich und es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass es zu Überflutungen in Bremen kommen kann.</p> <p>Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie <a href="#">hier</a>..</p>	<p><b>Wie kommen Sie an die Informationen?</b></p> <p>Folgende Informationsquellen können Sie verwenden:</p> <p><b>Radio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Bremen 1</a> – aktuelle Wasserstände, Wetterbericht</li> <li>• <a href="#">Radio Bremen</a></li> </ul>
<p><b>Schutzhandlung: Informationen einholen</b></p>  <p>Sie haben in einem tiefer gelegenen Stockwerk, dass in einem extremen Hochwasserfall durchaus von einer Überflutung bedroht sein kann, einen Schlafräum eingerichtet. Daher ist es besonders wichtig, dass Sie rechtzeitig über die Risikolage informiert sind, um die Person, die sich möglicherweise in dem Schlafräum befindet, in einen sicheren Bereich des Gebäudes zu bringen und sie so vor Schaden zu bewahren. Um Informationen einzuholen, ist gar kein großer Zeitaufwand nötig. Nutzen Sie dafür z.B. die Informationsquellen im nebenstehenden Kasten!</p> <p>Sie haben es selbst in der Hand. Je besser Sie informiert sind, desto besser sind Sie vorbereitet und desto geringer fallen mögliche Beeinträchtigungen in einem akuten Hochwasserfall aus.</p> <p style="text-align: center;"><b>weitere Schutzhandlungen</b> <a href="#">vor</a></p>	<p><b>Internet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">INNIG</a> – Hochwasserschutz in Bremen</li> <li>• <a href="#">Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrologie</a> – aktuelle Wasserstände</li> <li>• <a href="#">Deichverband rechts der Weser</a> – Deichschutz in Bremen</li> <li>• <a href="#">Wetter online</a></li> </ul> <p>Sie können die Liste <a href="#">hier</a> ausdrucken und ergänzen.</p>


**Abbildung 22. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2**

<p><b>Hochwassersituation</b></p> <p>Mit einer Wohnhöhe von unter 5m ü.N.N. gehört Ihr Grundstück zu den niedrig gelegenen Gebieten in Bremen. Durch die Deiche sind Sie jedoch ausreichend geschützt. Dennoch, die letzten Jahre zeigen, extreme Wetterereignisse häufen sich und es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass es zu Überflutungen in Bremen kommen kann.</p> <p>Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie <a href="#">hier</a></p>	<p><b>Welche Telefonnummern sind wichtig?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsches Rotes Kreuz Kreisverband Bremen e. V. Telefon: 0421/ 34 03 0</li> <li>• Feuerwehr Bremen Telefon: 0421/ 3030-0</li> <li>• Polizei Telefon: 0421/ 362-0</li> <li>• THW-Landeshelfer-vereinigung Bremen e.V. Telefon: 0421/ 8 62 63</li> <li>• Bremischer Deichverband am rechten Weserufer Telefon: 0421/ 207 65 - 0</li> <li>• Ansagedienst für Sturmflutwarnungen Telefon: 0421/ 207 65 - 37</li> </ul> <p>Sie können die Liste <a href="#">hier</a> ausdrucken und ergänzen.</p>
<p><b>Schutzhandlung: Telefonliste</b></p>  <p>Sollte ein Hochwasser mit kritischen Wasserständen angekündigt sein, spart es eine Menge Zeit, wenn Sie eine Telefonliste mit den wichtigsten Nummern griffbereit haben, um ggf. aktuelle Informationen zur Wetterlage und zu den Wasserständen abzurufen oder Angehörige und Nachbarn zu informieren.</p> <p>Sie müssen sich nur überlegen, welche Nummern für Sie wichtig sind und diese auf einem Zettel notieren. Dann legen Sie den Zettel einfach an einen Ort, an dem sie ihn im Notfall schnell griffbereit haben.</p> <p>Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern haben wir Ihnen im nebenstehenden Kasten einige Telefonnummern aufgelistet, die wir für besonders relevant halten.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">zurück</a> <b>weitere Schutzhandlungen</b> <a href="#">vor</a></p>	

**Abbildung 23. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2**

<p><b>Hochwassersituation</b></p> <p>Mit einer Wohnhöhe von unter 5m ü.N.N. gehört Ihr Grundstück zu den niedrig gelegenen Gebieten in Bremen. Durch die Deiche sind Sie jedoch ausreichend geschützt. Dennoch, die letzten Jahre zeigen, extreme Wetterereignisse häufen sich und es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass es zu Überflutungen in Bremen kommen kann.</p> <p>Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie <a href="#">hier</a></p>	<p><b>Was gehört zur Notfallausrüstung?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein batteriebetriebenes Radiogerät mit genügend Batterien bzw. ggf. Akkus, die Sie aufladen können</li> </ul>
<p><b>Schutzhandlung: Notfallausrüstung</b></p>  <p>Wenn der Hochwasserfall da ist, ist es möglicherweise zu spät, um sich eine Notfallausrüstung zusammenzustellen und sich an einen sichereren Ort zu begeben. Wenn Sie sich bereits im Vorwege Gedanken darüber machen, was Sie benötigen und diese Dinge an einem zentralen, sicheren Ort in Ihrem Haus lagern, werden Sie eine Menge Zeit sparen und sind ausreichend versorgt, um eine Krisensituation best möglich zu überstehen.</p> <p>Wir haben Ihnen im rechten Kasten einige Dinge aufgelistet, die zu einer Notfallausrüstung gehören könnten. Sie werden sehen, dass sich vieles davon sowieso schon in Ihrem Haushalt befindet, sie müssen es nur noch zusammentragen bzw. an einem Ort lagern, zu dem Sie im Notfall schnellen Zugang haben.</p> <p><a href="#">zurück</a> weitere Schutzhandlungen <a href="#">vor</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ein funktionstüchtiges Handy</li> <li>• Gummistiefel und sonstige wasserfeste Kleidung</li> <li>• Taschenlampen bzw. Kerzen für ausreichende „Notbeleuchtung“</li> <li>• ein Erste Hilfe Set und Medikamente sowie Wolldecken</li> <li>• eine Liste mit <b>wichtigen Telefonnummern</b> und die <b>Checkliste „Verhalten im Hochwasserfall“</b> sollten verfügbar sein</li> </ul> <p>Sie können die Liste <a href="#">hier</a> ausdrucken und ergänzen.</p>

**Abbildung 24. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2**

<p><b>Hochwassersituation</b></p> <p>Mit einer Wohnhöhe von unter 5m ü.N.N. gehört Ihr Grundstück zu den niedrig gelegenen Gebieten in Bremen. Durch die Deiche sind Sie jedoch ausreichend geschützt. Dennoch, die letzten Jahre zeigen, extreme Wetterereignisse häufen sich und es ist nicht vollkommen auszuschließen, dass es zu Überflutungen in Bremen kommen kann.</p> <p>Wenn Sie erfahren wollen, wie die Stadt Bremen gesichert ist, dann klicken Sie <a href="#">hier</a></p>	<p><b>Das können Sie tun:</b></p> <p>Teilen Sie sich die Aufgaben, z.B. organisieren Sie eine Telefonkette. Wer ruft wen an?</p>
<p><b>Schutzhandlung:Nachbarschaftshilfe</b></p>  <p>Die Nachbarn sind bei vielen alltäglichen Problemen die ersten Ansprechpartner, z.B. wenn der Zucker ausgeht oder die Blumen während des Urlaubs gegossen werden müssen. Gegenseitige Hilfe ist dort nahezu selbstverständlich, warum sollte man dann nicht auch in einem Notfall, wie einem extremen Hochwasser, mit den Nachbarn zusammenarbeiten?</p> <p>Zeigen Sie sich Ihren Mitmenschen gegenüber verantwortungsbewusst und sprechen Sie das Thema beim nächsten Treffen mit Ihrem Nachbarn doch mal an. So haben Sie die Gewissheit, dass im Notfall jemand da ist und Sie nicht alleine sind.</p> <p><a href="#">zurück</a> weitere Schutzhandlungen</p>	<p>Gibt es die Möglichkeit, sich in einem Hochwasserfall bei einem Nachbarn, dessen Grundstück höher liegt oder der in einem Mehrfamilienhaus in einem sicheren Stockwerk wohnt zu sammeln?</p> <p>Gibt es in ältere oder behinderte Menschen Ihrer Nachbarschaft, die ganz besonders auf Hilfe angewiesen sind? Überlegen Sie gemeinsam, wer sich um diese Menschen kümmern kann.</p> <p>Sie können die Liste <a href="#">hier</a> ausdrucken und ergänzen.</p>

**Abbildung 25. Beispiel für maßgeschneiderte Informationen für Handlungstyp 2**

Analyse der maßgeschneiderten Informationen:

Die Risikoinformation („Hochwassersituation“) bleibt, wie beschrieben, über alle Handlungsvorschläge hinweg gleich. Die Schutzhandlungen sind ausführlich, da es sich um einen weniger handlungsbereiten Menschen handelt. Im Text wird insbesondere auf die Wirksamkeit und den Aufwand eingegangen, da Personen des Handlungstyps 2 die Wirksamkeit als gering und den Aufwand als hoch ansehen. Die Schutzhandlung, die als erstes angezeigt wird, ist Informationen einholen.

Dies ist in seinem Fall am relevantesten, da er den Keller als Schlafraum nutzt und es daher ganz besonders wichtig ist, die betreffende Person zu schützen. Die Handlungsumsetzungsinformation beinhaltet ganz praktische Tipps, wie die entsprechende Schutzhandlung umgesetzt werden kann. Der Nutzer hat darüber hinaus die Möglichkeit, diese Liste auszudrucken und ggf. durch eigene Vorschläge zu ergänzen.

## **14 Usability Studie**

Nimmt man die ISO-Norm 9241-11 ist „Usability die Effektivität, Effizienz und das Ausmaß der Zufriedenheit, mit denen bestimmte Benutzer spezifizierte Ziele in vorgegebenen Umgebungen erreichen“ (vgl. S. 38 in Manhartsberger & Musil, 2002) Der Benutzer und seine Bedürfnisse bzw. intuitiven Nutzungsgewohnheiten müssen identifiziert und berücksichtigt werden. Das Ziel liegt bei kommerziellen Internetseiten natürlich im steigenden Umsatz durch benutzerfreundliche Bedienung.

Für das Verbundprojekt „INNIG Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft“ ist das Ziel nicht kommerziell, es geht viel mehr darum, die möglicherweise während des Besuchs der Seite auftretenden Schwierigkeiten bei der Navigation oder der Verständlichkeit und Akzeptanz der Informationen zu identifizieren und ggf. den Anpassungsbedarf zu formulieren. Darüber hinaus interessiert die inhaltliche Verständlichkeit und Relevanz der Hochwasserinformationen, insbesondere der maßgeschneiderten Informationen für die Benutzer. Ziel dieser Plattform ist es, als sinnvoller Teil neben einer Reihe von anderen Informationsquellen zum Thema Hochwasser – wie Flyer, Zeitungen, Fernsehen etc. - zur Aufklärung und Unterstützung während eines möglichen Katastrophenfalls, aber auch schon davor, beizutragen.

### **14.1 Methoden der Usability**

Für das Testen der Benutzerfreundlichkeit von Webseiten gibt es verschiedene Verfahren. Einige der Wichtigsten gehören:

- Heuristiken,
- Cognitive Walkthrough,
- Thinking Aloud,
- Observation,

- Focus Gruppen,
- Fragebögen

(vgl. Schulz, 2006).

Bei den Heuristiken und dem Cognitive Walkthrough handelt es sich um reine Experteninspektionen, d.h. der tatsächliche Enduser wird nicht befragt, daher sind sie für die Usability Studie im Rahmen des INNIG Teilprojektes „Risikoverarbeitung- und verhalten“ nicht relevant.

Der Fokus für diese Studie – die als Vorstudie für einen möglicherweise in einem Folgeprojekt durchzuführenden umfangreicheren Test - liegt beim Individuum und dem Aufspüren dessen, was während des Besuchs der Seite in dem Benutzer vor sich geht. Daher ist das Mittel der Wahl in diesem Fall die Thinking Aloud Methode. Um die Konsistenz der Bewertung durch die Testpersonen zu überprüfen wird die Methode mit dem Vorlegen eines schriftlichen Fragebogens am Ende des Tests gekoppelt.

## **14.2 Durchführung der Usability-Studie**

Wichtig für die Durchführung eines Thinking Aloud Tests ist es, eine ruhige, störungsfreie Arbeitsumgebung zu schaffen. Dafür wird eigens ein Büroraum verwendet, der in der Zeit ausschließlich für den Test genutzt wird. Als technische Mittel stehen ein Laptop, ein Mikrofon und ein MP3-Player zur Verfügung. Auf dem Laptop ist die Software „Camstudie“ installiert, die in der Lage ist, den Ton aufzuzeichnen und gleichzeitig einen „Film“ vom Desktop zu machen. Das hat den Vorteil, dass man nachvollziehen kann, welche Seiten wie lange angesehen wurde und welcher Kommentar der Testperson zu welcher Seite der Plattform gehört. Der MP3-Player macht eine „Sicherheitsaufnahme“, allerdings nur vom Ton. Dies ist für den Fall gedacht, dass die Qualität der Mikrofonaufnahme zu schlecht ist. Für die Testperson wird vor Beginn des Tests eine kurze Einführung gemacht, in der sie u.a. über das Ziel des Tests aufgeklärt wird und ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass es wichtig ist, möglichst laut und deutlich zu sprechen. Da es sich bei dem Test um eine eher ungewöhnliche Situation handelt, wird ebenfalls betont, dass es bei dem Test kein richtig oder falsch bei den Aussagen gibt und das alles was gesagt wird, von Bedeutung für die Entwicklung der Benutzerfreundlichkeit der Seite ist. Von Projektseite wurde vor der Durchführung die Qualitäts-

merkmale definiert, die als besonders entscheidend für die Bewertung der Usability erachtet wurden:

- Auffindbarkeit von Informationen
- Relevanz von Informationen
- Umfang der Informationen
- Auffindbarkeit der Persönlichen Informationen
- Relevanz der Persönlichen Informationen
- Geodaten

Um sicherzustellen, dass die Testpersonen die Möglichkeit haben, zu jedem dieser Faktoren Aussagen zu machen und um den Test effizienter zu gestalten, wurden vorweg einige „Suchaufgaben“ definiert, die von allen Versuchspersonen durchzuführen sind (Aufgabenkatalog s. Anlage1). Der Fragebogen, der am Ende des Tests ausgefüllt werden soll, zielt ebenfalls auf o.g. Qualitätsmerkmale (Fragebogen s. Anlage2).

### **14.3 Auswahl der Versuchspersonen**

Im Idealfall sollten die Versuchspersonen für einen Usability Test repräsentativ für die Zielgruppe der Internetplattform sein. Für die Informationsplattform des INNIG-Projekts wären das Bremer Bürgerinnen und Bürger aus allen Stadtteilen und in allen Alters- und Einkommensgruppen. Da es sich um eine Vorstudie handelt und das Zeitfenster für Vorbereitung, Durchführung, Auswertung und Analyse begrenzt ist, wurden als Versuchspersonen StudentInnen des Studiengangs Psychologie rekrutiert. Für einen Thinking Aloud Test werden als Mindestzahl 3-5 Probanden vorgeschlagen (vgl. Schulz, 2006). Tatsächlich waren es am Ende 7 Personen, davon wurde eine Person für einen Pretest eingeladen. Der Pretest sollte die Durchführbarkeit von technischer als auch von inhaltlicher Seite prüfen und wurde in die Endauswertung nicht mit einbezogen. Es handelte sich um eine Zufallsstichprobe, die ausschließlich aus weiblichen Probandinnen bestand.

## **14.4 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse**

### **14.4.1 Auffindbarkeit von allgemeinen Informationen**

Die Probanden beurteilten die Auffindbarkeit von allgemeinen Informationen als „gut zu finden“ bzw. „eher gut zu finden“. Allerdings stellte sich bei der Durchführung der Aufgabe: „Sie suchen Informationen, wie Sie Umweltschäden im Hochwasserfall vermeiden können“ heraus, dass die Personen diese Informationen nicht intuitiv hinter dem Menüpunkt „Persönliche Vorsorge“ vermuteten.

### **14.4.2 Relevanz der allgemeinen Informationen**

Die Probanden beurteilten die Informationen überwiegend als relevant und spannend. Für eine Person war die Schutzhandlung „Notfallausrüstung zusammenstellen“ zu aufwändig.

### **14.4.3 Übersichtlichkeit der Seiten**

Alle Probanden haben die Internetseiten als übersichtlich beurteilt

### **14.4.4 Umfang der allgemeinen Informationen**

Auf einigen Seiten ist der Besucher dazu gezwungen, zu scrollen, um den gesamten Text lesen zu können. Auf diesen Seiten haben einige Probanden den Umfang als zu hoch beurteilt. Ansonsten wurde der Textumfang als überwiegend stimmig beurteilt.

### **14.4.5 Auffindbarkeit der Persönlichen Hochwasserinformationen**

Keine der Testpersonen hat den Link zu dem Screening-Fragebogen und somit zu den persönlichen Hochwasserinformationen auf Anhieb gefunden. 2 Personen haben durch Zufall – nicht im Zusammenhang mit der entsprechenden Aufgabe - auf den Link geklickt. Stattdessen haben die Probanden die persönlichen Hochwasserinformationen im Menü „Persönliche Vorsorge“ oder „Wie sicher bin ich?“ gesucht.

### **14.4.6 Relevanz der Persönlichen Hochwasserinformationen**

Keine der Testpersonen schätzte die Wohnhöhe mit unter 5m ü. N.N. ein. Daher sind die maßgeschneiderten Informationen nicht relevant. Somit gab es kaum Aussagen zu der Frage der Relevanz. Im Fragebogen haben aber alle Personen



die persönlichen Informationen als sinnvoll eingeschätzt und deren Bedeutung anerkannt.

#### **14.4.7 Geodaten**

Die umfangreichen Geodaten mit Karten und Überflutungs- sowie Deichbruchszenerarien wurden sehr ausführlich von den Probanden beurteilt. Alle hatten Probleme beim Verständnis der Aussagen der Karten. So wurden z.B. die zugehörigen Legenden nicht oder nur nach intensiver Suche gefunden. Ein Problem bei den Legenden war zusätzlich, dass sie nicht durchgängig an der gleichen Position innerhalb der Modelle platziert sind. Darüber hinaus gab es Schwierigkeiten mit einigen, fachspezifischen Termini – wie z.B. Wasserspiegellagen. Der Einführungstext zu den Karten, der zur Erklärung dient, wurde kaum wahrgenommen, da er relativ lang war. Neben den inhaltlichen Problemen traten aber auch Hindernisse in der Funktionalität auf. So konnte z.B. das Überflutungsvideo nicht angesehen werden.

### **14.5 Schlussfolgerungen aus der Usability-Studie**

Aus den soeben beschriebenen Ergebnissen der Usability Studie werden folgende Schlussfolgerungen für die weitere Optimierung der Internetseite gezogen:

#### **14.5.1 Allgemeine Informationen:**

Hier müssen wie bei den Geodaten die fachspezifischen Begrifflichkeiten überprüft werden, damit sie für den Laien verständlich sind. Ebenso sollte die Textlänge an einigen Stellen verkürzt werden. Denn die Probanden haben auf Seiten, wo sie scrollen mussten, um den ganzen Text lesen zu können, entweder abgebrochen, oder ihr Missfallen über den Umfang geäußert.

#### **14.5.2 Persönliche Informationen**

Da kein einziger Proband den Link zu den persönlichen Informationen auf Anhieb erkannt hat, muss dieser auf der Startseite neu platziert werden. Zusätzlich sollte der Link auch an anderen Positionen innerhalb der Menuebenen zur Verfügung gestellt werden. Z.B. im Menu „Warum Deiche?“ oder „Persönliche Vorsorge“.

#### **14.5.3 Geodaten**

Die Legenden zu den Karten müssen für den Benutzer sichtbar sein bzw. der Link zu den Legenden sollte deutlicher zu erkennen sein. Die Funktionalität der Aktionen muss durchgehend gewährleistet sein. Gut wäre es, wenn zu jeder Karte bzw.

Szenario ein Beispiel zur Verfügung gestellt werden könnte, damit der Benutzer sich daran orientieren und somit ein besseres Verständnis erreicht werden kann. Wie bei den allgemeinen Informationen müssen die Texte auf Verständlichkeit überprüft werden und ggf. Fachbegriffe erklärt bzw. einfacher umschrieben werden.

## **15 Teilprojekt 3 und INNIG:**

### **Kommunikation im Hochwasserrisikomanagement**

Im Folgenden werden übergreifende Fragen beantwortet, die Grundlage für die Erstellung des Syntheseberichtes waren. **Die entsprechenden Synthesefragen sind dem jeweiligen Absatz vorangestellt und fett gedruckt.**

#### ***15.1 Risikokommunikation:***

##### **Welche Chancen und welche Risiken birgt eine offene Kommunikation des Hochwasserrisikos und seiner möglichen Veränderungen?**

Um diese Frage aus wissenschaftlich-psychologischer Sicht zu beantworten muss zunächst fest gestellt werden, dass es *den* prototypischen Bürger nicht gibt. Vielmehr muss von einer Vielzahl unterschiedlicher Wahrnehmungen, Motive und vorgeprägter Verhaltensweisen in der Bevölkerung ausgegangen werden. Einzelne Botschaften als Bestandteil von Risikokommunikation werden von verschiedenen Personengruppen unterschiedlich wahrgenommen und aufgefasst. Eine Abschätzung der Wirkungen von Risikokommunikation kann also nur mit einer differenzierten wissenschaftlichen Abschätzung gelingen. Dies kann gewährleistet werden, wenn interindividuell verschiedene Reaktionen auf unterschiedliche Aspekte der Risikokommunikation mit Hilfe eines typologischen Ansatzes beschrieben werden (Martens, 2007a). Hierzu werden Personen mit einer bestimmten Konstellation von Eigenschaften mit Hilfe statistischer Verfahren einem Typ zugeordnet (eine Übersicht von Typisierungsverfahren im Umweltbereich findet sich etwa bei Hunecke & Haustein, 2007). Wenn, wie in diesem Teilprojekt, die entsprechenden psychologischen Variablen bei der Typenbildung berücksichtigt werden, dann kann - vorbehaltlich einer wissenschaftlichen Evaluierungsstudie – die Reaktion auf bestimmte Bestandteile einer Risikokommunikation abgeschätzt werden.

Grundlegend muss an dieser Stelle noch einmal auf das Motivations-Intentions-Volitionsmodell (Martens & Rost, 1998) hingewiesen werden, dass als theoretische Grundlage für die in diesem Teilprojekt verwendete Typisierung dient (eine

ausführliche Darstellung des Modells findet sich bei Martens, 2000). Ohne alle Modellspezifika ausführlich behandeln zu können, ist etwa eine wichtige Modelleigenschaft, dass die Stärke eines Motivs – etwa sich vor Hochwassergefahren zu schützen – von der Verantwortungszuschreibung und dem Coping-Stil moderiert wird. Dies bedeutet insbesondere, dass eine Ablehnung der persönlichen Verantwortung – bei sonst gleich hoher Risikowahrnehmung – in eine niedrigeren Handlungsintention mündet, d.h. etwa, dass die betreffenden Personen nicht intendieren, eine konkrete Schutzhandlung durchzuführen. Ein ähnlicher Mechanismus gilt für den Coping-Stil. Ein kognitiv vermeidender Coping-Stil (vgl. Krohne & Fuchs, 1991) kann dazu führen, dass stark bedrohliche Informationen verleugnet werden und nachfolgend das aktuelle Gefährdungspotential kognitiv abgeschwächt wird. Deshalb sind in reinen Querschnittsuntersuchungen eine niedrige Risikowahrnehmung und ein kognitiv vermeidender Coping-Stil oft gemeinsam ausgeprägt (vgl. Martens, 2000). Die kognitiven Mechanismen, die durch die Verantwortungszuschreibung und den Coping-Stil beschrieben werden, müssen also bei der Konzeption einer generellen Kommunikationsstrategie für das Hochwasserrisiko bedacht werden (wie andere Mechanismen des MIV-Modells, vgl. Martens, 2000).

Mit einer *offenen* Risikokommunikation ist in diesem Zusammenhang besonders eine Risikokommunikation gemeint, die von den zuständigen Landes- und Bundesbehörden aktiv geführt wird – im Gegensatz zu einer behördlichen Kommunikationsstrategie, die sich auf minimale Informationen beschränkt. Allerdings wird auch eine *minimale* Informationsstrategie der Behörden immer durch Kommunikation aus anderen Quellen ergänzt werden. Im Zeitalter der Omnipräsenz von Print-, Fernseh-, Hörfunk- und Internetmedien wird der Großteil der Bevölkerung mit einer großen Anzahl von Medienbeiträgen konfrontiert.

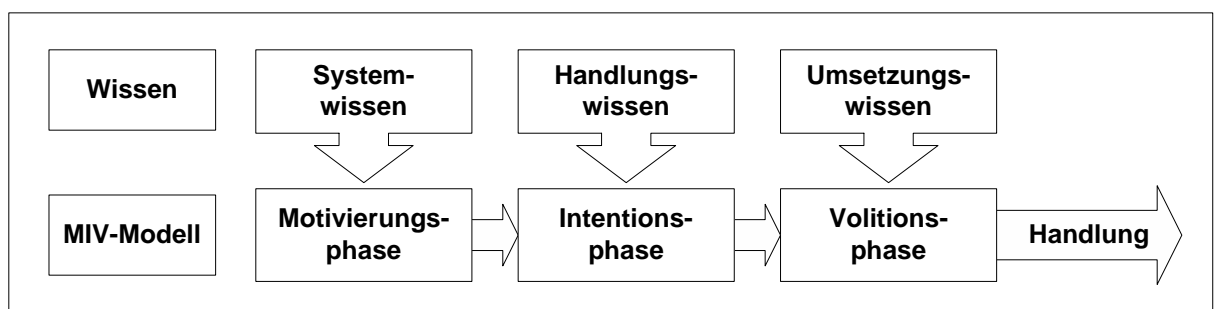
So wurde etwa in der Bildzeitung im Jahre 2005 eine Fotomontage abgedruckt, die den Bremer Hauptbahnhof unter Wasser zeigt. Ein solcher Medienbeitrag ohne die gleichzeitige Vermittlung von Handlungswissen muss auf Personen mit einem kognitiv-vermeidenden Coping-Stil so wirken, dass sie diese bedrohlichen Informationen verdrängen. Auch Personen mit einer geringen Verantwortungszuschreibung für den Einzelnen werden sich durch eine solche Bilderbotschaft ebenfalls nicht für Schutzhandlungen motivieren lassen. Andererseits werden Personen mit einem vigilanten Coping-Stil möglicherweise unnötig mobilisiert, da Sie auf

einem Gebiet wohnen, welches so hoch liegt, dass es von einem Hochwasser kaum betroffen wäre.

Das eben geschilderte Beispiel mit den postulierten Wirkungen auf bestimmte Teile der Bevölkerung soll verdeutlichen, dass eine „minimale“ Kommunikationsstrategie der Behörden im Wesentlichen darin besteht, den kommerziellen Medien das Feld der Risikokommunikation alleine zu überlassen. Gerade weil das Hauptziel der kommerziellen Medien die Verkaufszahl ist, kann nicht immer davon ausgegangen werden, dass die Bevölkerung optimal mit Informationen versorgt wird: die sachliche ausgewogene Information ist nicht unbedingt die, die sich am besten verkauft.

Eine *offene* Kommunikation der zuständigen Landes- und Bundesbehörden führt natürlich nicht automatisch zu einem mündigen Bürger *oder* zu einer Verunsicherung der Bevölkerung. Vielmehr muss eine offene Strategie der Risikokommunikation die Informationssuche des interessierten Bürgers in geeigneter Weise unterstützen. Zu Verunsicherungen oder Irritationen kann eine offene Risikokommunikation dann führen, wenn einzelne Schreckensmeldungen nicht in einer Gesamtstrategie eingebunden werden oder die Gesamtstrategie auf eine maximale Bedrohungswahrnehmung zielt. Einen Vorschlag für eine sinnvoll balancierte Gesamtstrategie wird im folgenden Abschnitt bei der Beantwortung der nächsten Frage skizziert.

### **Welche Informationen und Inhalte sollten mit welchem Ziel kommuniziert werden?**



**Abbildung 26. Zusammenhang zwischen Wissensarten und MIV-Modell.**

Eine sinnvolle Gesamtstrategie sollte das Motivations-Intentions-Volitions-Modell und die zugeordneten Wissensarten auf den verschiedenen Ebenen berücksichtigen (vgl. Martens, 2005). Die Sequenzierung und die Gewichtung unterschiedlicher Informations- und Wissensarten sollte auf die psychologischen Befindlichkei-

ten in der Bevölkerung abgestimmt werden. Wie dies mit Hilfe eines Tailored Information System berücksichtigt werden kann wurde ja bereits oben ausführlich erläutert. An dieser Stelle sollen deshalb nur noch einmal die wichtigsten Prinzipien zusammen gefasst werden:

- **System- und Handlungswissen sollten in einer ausgewogenen und aufeinander bezogenen Mischung vermittelt werden.** Eine solche Balance minimiert Verleugnungs- und Verdrängungseffekte.
- **Es sollte nur so viel Wissen vermittelt werden, wie nötig.** Dies bedeutet insbesondere, dass bereits vorhandenes Wissen berücksichtigt werden sollte: wenn etwa eine bestimmte Schutzhandlung bereits durchgeführt wird, werden keine weiteren Informationen zu dieser Handlung mehr benötigt.
- **Prinzip der Handlungsleichtigkeit:** Schutzhandlungen, die ohne großen subjektiven Aufwand durchzuführen sind, sollten zuerst empfohlen werden.
- **Prinzip der Handlungsspezifität:** Handlungs- und Umsetzungswissen sollten sich auf die gleiche Schutzhandlung beziehen.
- **Vermeidung von zu viel Informationen (Information Overflow):** Gerade Personen mit einer niedrig ausgeprägten Motivation für Schutzhandlungen sollten nicht mit zu viel Informationen versorgt werden, auch dann nicht, wenn noch viel mehr Informationen vermittelt werden könnten.
- **Berücksichtigung von aufeinander folgenden Phasen** (gemäß dem MIV-Modell): bei entsprechend positiver Ausprägung der Motivationsphase sollte Handlungswissen präsentiert werden, bei entsprechend positiver Ausprägung der Intentionsphase sollte Umsetzungswissen vermittelt werden.

### **15.2 Risikosteuerung:**

**Durch welche Elemente sollte das gegenwärtige System der Hochwasservorsorge ergänzt werden? Welche Widerstände sind zu erwarten?**

Ein gezieltes Informationsmanagement der Landes- und Bundesbehörden sollte ein Tailored Information System beinhalten. Ergänzend muss überlegt werden, wie Zielgruppen ohne Internetzugang und/oder mit mangelnden Deutsch-Kenntnissen

adäquat informiert werden könnten – zumindest die Mehrsprachigkeit stellt für ausgereifte Content-Management-Systeme (CMS) wie Typo3 kein prinzipielles Problem dar. Für einen Ausbau des bereits bestehenden Tailored Information System wären verschiedene Ergänzungen sinnvoll, etwa eine genauere Ausweisung von Fluchtwegen (basierend auf einer genauen Simulierung von Versagen an vielen Deichstellen) oder eine Einbindung weiterer Informationskanäle und -medien wie etwa SMS an Handys. Beide Erweiterungen würden auf eine bessere Nutzbarkeit des Informationssystems im Krisenfälle herauslaufen.

### **15.3 Katastrophenbewältigung:**

#### **Wann ist eine individuelle Hochwasservorsorge sinnvoll?**

Aus psychologischer Sicht kann hierzu keine „objektive“ Empfehlung abgegeben werden. Die Informationssuche des Einzelnen kann optimal unterstützt werden, für die eigene Schutzhandlung muss sich ab schlussendliche jeder selber entscheiden.

## **16 Methodischer Ausblick**

Neben generellen Validierungsstudien können auch aus dem laufenden Betrieb einer Informationsplattform ständig Verbesserungen abgeleitet werden. Mit Hilfe von Logfile-Analysen könnten Rückschlüsse auf die Wirkung der Informationseinheiten gezogen werden. Eine weitere Verbesserung des Informationssystems könnte durch den Einsatz von adaptiven Tests erreicht werden. Dann würde keine Screening-Fragebogen mehr vorgegeben, sondern mit Hilfe eines Algorithmus würden genau die Fragen aus einem Fragenpool gezogen werden, die dann schrittweise maximal zur Zuordnung zu einer Subpopulation beitragen (vgl. Frey, 2006).

## **17 Genereller Ausblick**

Die Anwendung und Übertragung des geschilderten Vorgehens der handlungs-basierten Typenbildung als Grundlage für die Maßschneiderung von Hochwasserinformationen ist auf fast alle Bereiche der Risikokommunikation denkbar, also gerade auch auf Hochwassergebiete mit höheren Eintretenswahrscheinlichkeiten als in Bremen. Durch ihre Skalierbarkeit können automatische Informationssysteme eine wichtige Ergänzung von bereits vorhandenen Informationsmedien sein.

Eine weitere Anwendungsperspektive von automatischen Informationssystemen im Hochwasserbereich könnte in der direkten Verknüpfung mit umweltpsychologischen Interventionsformen (vgl. Mosler & Gutscher, 1998) liegen. So könnten bestimmte Personengruppen nach der Zuordnung zu einem Handlungstyp automatisch zu bestimmten Schutzhandlungen weitergeleitet werden. Im besten Fall würden diese Aktionen auf der gleichen Informationsplattform weitergeführt werden, ohne dass potentiell Schutzhandelnde das Medium verlassen müssen. Dies würde sicherlich zu einer höheren Mitmachquote und einer stärkeren Effektivität der jeweiligen Interventionen führen.

## **18 Wissenschaftliche Veröffentlichungen**

### **18.1 Veröffentlichungen**

Martens, T. (2007). Handlungstypen als Grundlage für die Maßschneiderung von umweltpsychologischen Informationen. *Umweltpsychologie*, 11(1), 69-87.

Martens, T. (eingereicht). Tailoring Information based on Action Types: an Information System for High Water.

### **18.2 Kongressbeiträge**

Forschungsreferat: „Effects of Climate Change on High Water: Coping and Tailored Risk Communication.“; 26th International Congress of Applied Psychology in Athen, 16.-21.7.2006.

Forschungsreferat: „Schutzmotivation und Hochwasserrisiko: die Identifikation von Subpopulationen als Grundlage für maßgeschneiderte Informationen.“ 45. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Nürnberg, 17.-21.9.2006.

Forschungsreferat: „Tailoring Information based on Action Types: an Information System for High Water.“; Environmental Psychology Conference; Bayreuth; 9.-12.9.2007.

Forschungsreferat (eingereicht): „Identification of Motivational, Intentional and Volitional Patterns: Suggestions for Environmental Information Strategies“; Congress of the International Association for People-environment studies; Rom; 28.7. – 1. 8. 2008

### **18.3 Vorträge**

Positionsreferat: Psychologische Aspekte der Handlungsmotivation: Von der Risikowahrnehmung zur Schutzhandlung; Kolloquium „Vom Verstehen zum Handeln“; Bremen; 30.6.2006.

Risikowahrnehmung, Umwelthandeln und maßgeschneiderte Informationen; Kolloquium „Hochwasser- und Küstenschutz vor dem Hintergrund von Klimawandel und Individualisierung; Bremen; 23. 5. 2007



## **18.4 Internet & Presse**

Für das Teilprojekt 3 wurde eine eigene Internetseite aufgebaut, die kontinuierlich gepflegt wird: <http://innig.rtens.net/>

Auf ihr wurden die aktuellen Forschungsergebnisse regelmäßig in Form eines Newsletters veröffentlicht:

[http://innig.rtens.net/modules.php?name=Downloads&d\\_op=viewdownload&cid=2](http://innig.rtens.net/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=2)

Außerdem wurde ein kleines Pressearchiv aufgebaut:

[http://innig.rtens.net/modules.php?name=Downloads&d\\_op=viewdownload&cid=3](http://innig.rtens.net/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=3)

## 19 Literatur

- Anable, J. & Gatersleben, B. (2005). All work and no play? The role of instrumental and affective factors in work and leisure journeys by different travel modes. *Transportation Research. Transportation Research, Part A*, 163-181.
- Bozdogan, H. & Ramirez, D. E. (1988). FACAIC: Model selection algorithm for the orthogonal factor model using AIC and CAIC. *Psychometrika*, 53(3), 407-415.
- Brehm, J. W. (1966). *A theory of psychological reactance*. San Diego, CA: Academic Press.
- Daamen, D. D. L., Staats, H., Wilke, H. A. M. & Engelen, M. (2001). Improving environmental behavior in companies. The effectiveness of tailored versus nontailored interventions. *Environment and Behavior*, 33(2), 229 - 248.
- De Vries, H. & Brug, J. (1999). Computer-tailored interventions motivating people to adopt health promoting behaviours: Introduction to a new approach. *Patient Education and Counseling*, 36, 99 - 105.
- DKKV. (2003). *Hochwasservorsorge in Deutschland. Lernen aus der Katastrophe 2002 im Elbegebiet*. [PDF]. Verfügbar unter: <http://www.dkkv.org/DE/ressource.asp?ID=70> [31. 1. 2007].
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Frey, A. (2006). *Validitätssteigerungen durch adaptives Testen*. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.
- Gollwitzer, P. M. (1993). Goal achievement: the role of intentions. In W. Stroebe & M. Hewstone (Hrsg.), *European review of social psychology* (Bd. 4, S. 141-185).
- Grothmann, T. (2005). *Entwicklung, Überprüfung und praktische Anwendbarkeit der Theorie privater proaktiver Wetterextrem-Vorsorge*. Universität Magdeburg: Dissertation.
- Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln (2. Auflage)*. Berlin: Springer.
- Heckhausen, H. & Gollwitzer, P. M. (1987). Thought contents and cognitive functioning in motivational vs. volitional states of mind. *Motivation und Emotion*, 11, 101-120.
- Heinrichs, H. & Grunenberg, H. (2007). *Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft (INNIG). Teilprojekt 2: Risikokultur – Kommunikation und Repräsentation von Risiken am Beispiel extremer Hochwasserereignisse: Endbericht*. Berlin: BMBF.
- Hunecke, M. & Haustein, S. (2007). Einstellungsbasierte Mobilitätstypen: Eine integrierte Anwendung von multivariaten und inhaltsanalytischen Methoden der empirischen Sozialforschung zur Identifikation von Zielgruppen für eine nachhaltige Mobilität *Umweltpsychologie*, 11(1), 38 - 68.
- Hunecke, M., Schubert, S. & Zinn, F. (2005). Mobilitätsbedürfnisse und Verkehrsmittelwahl im Nahverkehr: Ein einstellungsbasierter Zielgruppenansatz. *Internationales Verkehrswesen*, 57, 26-33.

- Keller, S. (2004). Motivation zur Verhaltensänderung - Aktuelle deutschsprachige Forschung zum Transtheoretischen Modell. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12(2), 35-38.
- Kreuter, M., Farrell, D., Olevitch, L. & Brennan, L. (2000). *Tailoring health messages. Customizing communication with computer technology*. Mahwah, New Jersey: Erlbaum.
- Krohne, H. W. & Fuchs, J. (1991). Influence of coping dispositions and danger-related information on emotional and coping reactions of individuals anticipating an aversive event. In C. D. Spielberger, I. G. Sarason, J. Strelau & J. M. T. Brebner (Hrsg.), *Stress and anxiety, Vol. 13. The series in clinical psychology and The series in clinical and community psychology*. (S. 131-155): Hemisphere Publishing Corp, Washington, DC, US.
- Lazarsfeld, P. F. & Henry, N. W. (1968). *Latent structure analysis*. Boston: Houghton Mifflin.
- Manhartsberger, M. & Musil, S. (2002). *Web Usability - Das Prinzip des Vertrauens*. Bonn: Galileo Press.
- Martens, T. (2000). *Kognitive und affektive Bedingungen von Umwelthandeln*. Berlin: dissertation.de.
- Martens, T. (2005). Das Wissen maßschneidern. *Politische Ökologie*, 95, 35-37.
- Martens, T. (2007a). Handlungstypen als Grundlage für die Maßschneidung von umweltspsychologischen Informationen. *Umweltpsychologie*, 11(1), 69-87.
- Martens, T. (2007b). *INNIG Teilprojekt 3 - Risikoverarbeitung und -verhalten*. Verfügbar unter: <http://innig.rtens.net/index.php> [31. 1. 2007].
- Martens, T. & Rost, J. (1998). Der Zusammenhang von wahrgenommener Bedrohung durch Umweltgefahren und der Ausbildung von Handlungsintentionen. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 45(4), 345 - 364.
- Martens, T. & Rost, J. (im Druck). Messen und Skalieren in der Umweltpsychologie. In E. D. Lantermann & V. Linneweber (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie. Band C/IX/1, Grundlagen, Paradigmen und Methoden der Umweltpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Martens, T., Rost, J. & Gresele, C. (1998). Identifikation von kognitiven, affektiven und sozialen Faktoren des Umwelthandelns - Skalensammlung. In A. Gloeckner-Rist & P. Schmidt (Hrsg.), *ZUMA Informationssystem. Version 2.0. Elektronisches Handbuch sozialwissenschaftlicher Erhebungssysteme. [CD-Rom, FTP]* Mannheim: ZUMA.
- Masters, G. N. (1982). A Rasch model for partial credit scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149-174.
- Mosler, H. J. & Gutscher, H. (1998). Umweltspsychologische Interventionsformen fuer die Praxis. *Umweltpsychologie*, 2(2), 64-79.
- Muthén, L. & Muthén, B. (2004). *Mplus user's guide*. Los Angeles: Muthén & Muthén.
- Oenema, A., Tan, F. & Brug, J. (2005). Short-Term Efficacy of a Web-Based Computer-Tailored Nutrition Intervention: Main Effects and Mediators. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(1), 54-63.

- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C. & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.
- Rogers, R. W. (1983). Preventive health psychology: An interface of social and clinical psychology. *Journal of Social & Clinical Psychology*, 1(2), 120-127.
- Rogers, R. W. (1983). Protection Motivation Theory. *Journal of Social Psychology*, 211, 223-244.
- Rost, J. (1988). Rating scale analysis with latent class models. *Psychometrika*, 53(3), 327-348.
- Rost, J. (1990). Rasch Models in Latent Classes: an Integration of two Approaches to Item Analysis. *Applied Psychological Measurement*, 14(3), 271-282.
- Rost, J. (1991). A logistic mixture distribution model for polychotomous item responses. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44(1), 75-92.
- Rost, J. (1992). Das Verhältnis von Wissen und Handeln aus kognitionstheoretischer Sicht. In P. Häußler (Hrsg.), *Physikunterricht und Menschenbildung. IPN Schriftenreihe 130*. (S. 141-153). Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie - Testkonstruktion* (2. Aufl.). Bern: Huber.
- Rost, J. (2006a). Item-Response-Theorie. In F. Petermann & M. Eid (Hrsg.), *Handbuch der Psychologischen Diagnostik* (S. 261-274). Göttingen: Hogrefe.
- Rost, J. (2006b). Latent-Class-Analysis. In F. Petermann & M. Eid (Hrsg.), *Handbuch der Psychologischen Diagnostik* (S. 275-287). Göttingen: Hogrefe.
- Rost, J. & von Davier, M. (1994). A conditional item-fit index for Rasch models. *Applied Psychological Measurement*, 18(2), 171-182.
- Rost, J. & von Davier, M. (1995). Mixture distribution Rasch models. In G. H. Fischer & I. W. Molenaar (Hrsg.), *Rasch models. Foundations, recent developments and applications* (S. 257-268). New York: Springer.
- Schirmer, M. & Schuchardt, B. (2007). *Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft* Verfügbar unter: [31. 1. 2007].
- Schulz, U. (2006). Methodenvergleich der Usability-Evaluation.
- Schwartz, S. H. (1973). Normative explanations of helping behavior: A critique, proposal, and empirical test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9(4), 349-364.
- Schwartz, S. H. & Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism. In J. P. Rushton & R. M. Sorrentino (Hrsg.), *Altruism and helping behavior* (S. 189 - 211). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Schwarzer, R. (2004). Stage models of health behavior change: Advances and problems. In S. Keller & W. F. Velicer (Hrsg.), *Research on the Transtheoretical Model: Where are we now, where are we going?* (S. 110 - 113). Lengerich: Pabst.
- Sutton, S. (2001). Health Behavior: Psychosocial Theories. In N. J. Smelser & P. B. Baltes (Hrsg.), *The international encyclopedia of the social and behavioral sciences* (S. 6499-6506). Oxford: Elsevier.

Velicer, W. F. & Prochaska, J. O. (1999). An expert system intervention for smoking cessation. *Patient Education & Counseling. Special Issue: Computer tailored education*, 36(2), 119-129.

von Davier, M. & Rost, J. (1996). Die Erfassung transsituativer Copingstile durch Stimulus-Response Inventare. *Diagnostica*, 42(4), 313-331.

## **20 Verzeichnis der Anlagen**

1. Methodenbericht Emnid inklusive Fragebogen
2. Leitfaden zur Erstellung der Informationsblöcke



**Methodische Dokumentation  
zur CATI-Umfrage im Rahmen des Projektes  
„Integriertes Hochwassermanagement in einer individuellen  
Gesellschaft (INNIG)“**

**- November 2005 -**

TNS Emnid

16. Februar 2006

Mit diesem Bericht legt TNS Emnid, Abteilung Social & Opinion Research, die methodische Dokumentation zur Umfrage

**„Integriertes Hochwassermanagement in einer individuellen Gesellschaft  
(INNIG)“**

vor, die von TNS Emnid im Auftrag der Universität Bremen und der Universität Lüneburg durchgeführt wurde.

Im hier vorliegenden Methodenbericht sind Einzelheiten zur Durchführung der Feldarbeit dargestellt. Dies wird durch einen Anhang ergänzt, in dem der verwendete Fragebogen aufgeführt ist.

Bielefeld, im Februar 2006

TNS Emnid

## **Methodische Konzeption**

### Grundgesamtheit

Deutschsprachige Bevölkerung ab 18 Jahren in Privathaushalten in vom Auftraggeber definierten Straßenzügen der Städte Bremen und Hamburg, die ein Hochwasserrisiko aufweisen.

### Stichprobe

Für diese Befragung war eine Netto-Stichprobengröße von jeweils  $n=400$  Befragten in Hamburg und Bremen geplant, also insgesamt  $n=800$  Befragte. Die tatsächliche Stichprobe umfasste  $n=401$  Befragte in Hamburg und  $n=400$  Befragte in Bremen, insgesamt also  $n=801$  Befragte.

### Auswahlverfahren

Für die Erstellung der beiden Brutto-Stichproben wurden zunächst für die vom Auftraggeber benannten Straßenzüge in den Städten Bremen und Hamburg die Telefonnummern aller in den amtlichen Telefonverzeichnissen aufgeführten Privathaushalte ermittelt. Aus der Gesamtheit der auf diese Weise generierten Telefonnummern wurden dann die für die Befragung eingesetzten Adressen mittels eines Zufallsverfahrens ausgewählt.

### Durchführung

Die Befragung wurde zentral von unseren Telefonstudios in Berlin und Bielefeld aus nach dem CATI-Verfahren durchgeführt (CATI = Computer-Assisted Telephone Interviewing). Die Fragebögen wurden für das CATI-System programmiert und während der Befragung vom Interviewer direkt am PC ausgefüllt. Die Ergebnisse liegen dem Auftraggeber als SPSS-Systemfile vor.



### Fragebogen

Der Fragebogen wurde vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und in Absprache mit diesem modifiziert. Die Interviewdauer betrug in der Hauptbefragung im Mittel 37 Minuten.

### Pretest

Der Fragebogen wurde in einer Entwurfsfassung am 07.09.2005 einem Pretest unterzogen. Insgesamt wurden 40 Pretest-Interviews durchgeführt (22 in Bremen, 18 in Hamburg). Der Pretest fand unter realen Bedingungen statt, es lagen also die gleichen methodischen Bedingungen der Befragung vor, wie bei der späteren Hauptbefragung. Der Fragebogen wurde dann auf Basis der Pretest-Ergebnisse überarbeitet und für die Hauptbefragung modifiziert.

### Befragungszeitraum der Hauptbefragung

02. November 2005 bis 05. Dezember 2005

### Gewichtung

Eine Gewichtung der Daten wurde nicht vorgenommen.

Ausschöpfungsprotokolle

**Ausschöpfungsprotokoll Bremen**

	<b>Absolut</b>	<b>Prozent I</b>	
<b>Anz. Telefonnummern in der Stichprobe (Bruttoansatz)</b>	<b>1638</b>	<b>100%</b>	
<b>neutrale Ausfälle:</b>			
kein Anschluss unter dieser Telefonnummer	76	5%	
kein Privatanschluss	132	8%	
Fax, Modemanschluss	43	3%	
keine Zielperson im Haushalt	46	3%	
nicht erreicht (10 Versuche)	215	13%	
<b>Summe der neutralen Ausfälle:</b>	<b>512</b>	<b>32%</b>	
			<b>Prozent II</b>
<b>Anzahl einsetzbarer Telefonnummern (bereinigter Bruttosatz):</b>	<b>1126</b>	<b>69%</b>	<b>100%</b>
<b>systematische Ausfälle:</b>			
Anrufbeantworter	1	0%	0%
Zielperson im Urlaub, verreist	3	0%	0%
kein Termin möglich bis Ende der Feldzeit	47	3%	4%
offene Termine	7	0%	1%
Verweigerung, Zielperson krank, nicht in der Lage teilzunehmen	20	1%	2%
Verweigerung, keine Zeit	181	11%	16%
Verweigerung, nicht telefonisch	21	1%	2%
grundsätzliche Verweigerung	435	27%	39%
Abbruch im Interview	11	1%	1%
<b>Summe der systematischen Ausfälle:</b>	<b>726</b>	<b>44%</b>	<b>64%</b>
<b>Realisierte Interviews:</b>	<b>400</b>	<b>24%</b>	<b>36%</b>

## Ausschöpfungsprotokoll Hamburg

	Absolut	Prozent I	
<b>Anz. Telefonnummern in der Stichprobe (Bruttoansatz)</b>	<b>1743</b>	<b>100%</b>	
<b>neutrale Ausfälle:</b>			
kein Anschluss unter dieser Telefonnummer	88	5%	
kein Privatanschluss	156	9%	
Fax, Modemanschluss	43	2%	
keine Zielperson im Haushalt	76	4%	
nicht erreicht (10 Versuche)	242	14%	
<b>Summe der neutralen Ausfälle:</b>	<b>605</b>	<b>35%</b>	
			<b>Prozent II</b>
<b>Anzahl einsetzbarer Telefonnummern (bereinigter Bruttosatz):</b>	<b>1138</b>	<b>65%</b>	<b>100%</b>
<b>systematische Ausfälle:</b>			
Anrufbeantworter	4	0%	0%
Zielperson im Urlaub, verreist	2	0%	0%
kein Termin möglich bis Ende der Feldzeit	36	2%	3%
offene Termine	6	0%	1%
Verweigerung, Zielperson krank, nicht in der Lage teilzunehmen	12	1%	1%
Verweigerung, keine Zeit	197	11%	17%
Verweigerung, nicht telefonisch	13	1%	1%
grundsätzliche Verweigerung	453	26%	40%
Abbruch im Interview	14	1%	1%
<b>Summe der systematischen Ausfälle:</b>	<b>737</b>	<b>42%</b>	<b>65%</b>
<b>Realisierte Interviews:</b>	<b>401</b>	<b>23%</b>	<b>35%</b>

## Anlage

### Fragebogen der Hauptbefragung

Guten Tag, mein Name ist ... von TNS Emnid in Bielefeld. Wir führen zurzeit im Auftrag der Universitäten Bremen und Lüneburg eine telefonische Umfrage zum Thema Hochwasser und Hochwasserschutz durch und haben dazu auch Ihren Haushalt zufällig ausgewählt.

Wir würden uns freuen, wenn Sie oder jemand anderes in Ihrem Haushalt, der mindestens 18 Jahre alt ist, an der Befragung teilnehmen könnte. Ihre Antworten sind selbstverständlich freiwillig und bleiben anonym.

INT.: Wenn die Person nicht selbst mindestens 18 Jahre alt ist, bitte nach einer Person fragen, die mindestens 18 Jahre alt ist und die Einleitung wiederholen.

Sind Sie bereit, an der Befragung teilzunehmen? Sie wird ca. 30 Minuten dauern.

- 1: Befragter erklärt sich zur sofortigen Befragung bereit
- 2: Befragter erklärt sich zur späteren Befragung bereit \*NONRESP "A"
- 3: Befragter verweigert \*NONRESP "I"

INT.: Nur auf Nachfrage:

Bei der Befragung geht es in erster Linie um Ihre persönliche Meinung zu Hochwasserereignissen und zum öffentlichen und privaten Hochwasserschutz in Ihrer Region. Daraus sollen Erkenntnisse für eine Verbesserung der Informationen zum Hochwasserschutz gewonnen werden. Wir versichern Ihnen, dass alle Angaben anonym und streng vertraulich ausgewertet werden.

INT.: Wenn Zielperson unsicher ist, mit der Begründung „ich weiß über das Thema nicht Bescheid“, dann bitte Folgendes sagen: „Es gibt in dieser Befragung keine richtigen und falschen Antworten. Wir sind ausschließlich an Ihren persönlichen Ansichten interessiert.“

\*Page

Bevor wir mit dem Interview beginnen, möchte ich Sie noch darauf hinweisen, dass es in dieser Befragung keine richtigen und falschen Antworten gibt. Wir sind ausschließlich an Ihren persönlichen Ansichten interessiert.

**Programmierung: Beginn Zeitmessung!**

**Programmierung: Je nach Befragungsort (Bremen oder Hamburg) an den entsprechenden Stellen im FB „Hamburg“ statt „Bremen“ einblenden. Im t-file haben Bremen und Hamburg jeweils eine Kennung.**

**1.**

Zunächst einige allgemeine Fragen. Ich lese Ihnen verschiedene Aufgabenbereiche der Politik hier in Bremen [Hamburg] vor. Nennen Sie mir bitte die drei, die Sie für besonders wichtig halten!

INT.: BITTE VORLESEN ! Maximal 3 Nennungen möglich !

\*RANDOMISIERT

- 1: Hochwasserschutz
- 2: Bildungspolitik
- 3: Kriminalitätsbekämpfung
- 4: Wirtschaftsförderung
- 5: Umweltschutz
- 6: Sozialpolitik

**2.**

Und nun geht es ganz allgemein um Dinge, von denen sich viele Leute bedroht fühlen. Bitte nennen Sie die drei, von denen Sie persönlich sich am meisten bedroht fühlen.

INT.: BITTE VORLESEN ! Maximal 3 Nennungen möglich !

\*RANDOMISIERT

- 1: Umweltverschmutzung
- 2: Gentechnik in der Landwirtschaft
- 3: Hochwasser
- 4: Klimawandel
- 5: Krankheits-Epidemien
- 6: Armut

**3.**

Im Folgenden geht es um das Thema Hochwasser. Mit Hochwasser meinen wir immer ein **extremes** Hochwasser, bei dem auch Straßen und Gebäude überflutet sind.

War Ihr jetziges **Wohnhaus** oder ein früher von Ihnen bewohntes Haus schon einmal von einem Hochwasser betroffen?

- 1: Ja
- 2: Nein

FILTER: if Q3 = 1

**4.**

In welchem Bundesland oder in welchen Bundesländern war das?

INT.: Nicht vorlesen, trotzdem Mehrfachnennungen möglich

Bei der Nennung ausländischer Regionen nur allgemein „im Ausland“ eingeben

11: Schleswig Holstein

12: Hamburg

13: Niedersachsen

14: Bremen

15: Nordrhein-Westfalen

16: Hessen

17: Rheinland-Pfalz

18: Baden-Württemberg

19: Bayern

20: Saarland

21: Berlin

22: Brandenburg

23: Mecklenburg-Vorpommern

24: Sachsen

25: Sachsen-Anhalt

26: Thüringen

27: im Ausland

FILTER: if Q3 = 1

**5.**

Wie lange ist das her?

INT.: Bitte vorlesen!

1: bis 5 Jahre

2: 5 – 9 Jahre

3: 10 – 19 Jahre

4: 20 – 29 Jahre

5: 30 Jahre und länger

FILTER: if Q3 = 1

**6.**

Jetzt nenne ich Ihnen ein paar mögliche Hochwasserschäden. Sagen Sie mir bitte zu jedem, ob - und wenn ja wie schwer - Sie selbst dadurch betroffen waren.

INT.: BITTE VORLESEN!

- *Finanzielle Schäden*, z.B. durch Gebäudeschäden, zerstörte Einrichtungsgegenstände oder Plünderungen
- *Versorgungsprobleme*, z.B. kein Strom, kein Trinkwasser, defekte Telefonleitungen
- *Verlust von Dingen, an denen Sie persönlich hängen*, z.B. Erinnerungsstücke
- *Instandsetzungsmaßnahmen*, z.B. Reparaturen oder Wiederbeschaffung von Einrichtungsgegenständen
- *Evakuierungen*, z.B. Unterbringung in Notunterkünften
- *körperliche oder psychische Folgen*, z.B. Krankheiten, Epidemien oder Sorgen um Ihnen nahe stehende Menschen oder geliebte Haustiere

- 1: schwer betroffen
- 2: betroffen
- 3: weniger betroffen
- 4: nicht betroffen

**7.**

Wie stark interessieren Sie sich für den Hochwasserschutz

- 1: stark
- 2: etwas
- 3: weniger
- 4: gar nicht

**8.**

Nun nenne ich Ihnen einige Aussagen zum Thema Hochwasser.

\*RANDOM

- Das Hochwasserrisiko in meiner Region ist ein natürliches Phänomen, das hauptsächlich durch Wetterereignisse verursacht wird.
- Vor allem menschliche Aktivitäten wie Flussbegradigungen verstärken das Hochwasserrisiko in meiner Region.
- Ein Klimawandel wird das Hochwasserrisiko in meiner Region verstärken.
- Ich fühle mich durch das Hochwasserrisiko in meiner Region bedroht.
- Die nachfolgenden Generationen wären durch ein Hochwasserrisiko in meiner Region gefährdet.
- Ein Hochwasser in meiner Region wäre eine große Gefahr für Pflanzen und Tiere

- 1: Trifft zu
- 2: Trifft eher zu
- 3: Trifft eher nicht zu
- 4: Trifft nicht zu

**9.**

Für wie wahrscheinlich halten Sie eine Hochwasserkatastrophe in Ihrer Region?

INT.: Falls Antwort „ich weiß nicht“, folgende Zusatzinstruktion: „Es geht uns gar nicht darum, ob Sie aus Fachzeitschriften oder aus den Medien dazu irgendwelche konkreten Informationen haben. Wir sind nur an Ihrer persönlichen Meinung interessiert.“

- 1: sehr wahrscheinlich
- 2: eher wahrscheinlich
- 3: eher unwahrscheinlich
- 4: sehr unwahrscheinlich

**10.**

Jetzt nenne ich Ihnen verschiedene Schäden und Beeinträchtigungen, die bei einem Hochwasser eintreten können. Bitte geben Sie jeweils an, wie schlimm diese Schäden für Sie **persönlich** wären.

- *Finanzielle Schäden*, z.B. durch Gebäudeschäden, zerstörte Einrichtungsgegenstände oder Plünderungen
- *Versorgungsprobleme*, z.B. kein Strom, kein Trinkwasser, defekte Telefonleitungen
- *Verlust von Dingen, an denen Sie persönlich hängen*, z.B. Erinnerungsstücke
- *Instandsetzungsmaßnahmen*, z.B. Reparaturen oder Wiederbeschaffung von Einrichtungsgegenständen
- *Evakuierungen*, z.B. Unterbringung in Notunterkünften
- *körperliche oder psychische Folgen*, z.B. Krankheiten, Epidemien oder Sorgen um Ihnen nahe stehende Menschen oder geliebte Haustiere

- 1: sehr schlimm
- 2: schlimm
- 3: eher schlimm
- 4: weniger schlimm



## 11.

Jetzt geht es darum, wer für Hochwasserschutz und Hochwasserbewältigung in erster Linie **verantwortlich** ist. Bitte geben Sie zu jeder der folgenden Aussagen an, inwieweit Sie ihr zustimmen.

### \*RANDOM

- Die Hochwasservorsorge ist Sache öffentlicher Einrichtungen.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B. durch den Bau von Deichen oder Rückhaltebecken).
- Jeder Einzelne muss selbst vorsorgen, um sich vor Hochwasserereignissen zu schützen.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B. Zusammenstellung einer persönlichen Notfallausrüstung).
- Die vielleicht einmal betroffenen Bürger sollten gemeinsam Vorsorgemaßnahmen treffen.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B.: gemeinsame Anschaffung von Schutzausrüstung)
- Im Falle eines Hochwassers sind öffentliche Einrichtungen für die Katastrophenbewältigung verantwortlich.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B. THW, Feuerwehr)
- Falls ein Hochwasser eintritt, müssen sich die Bürger vor allem selbst organisieren und einander helfen.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B. Nachbarschaftshilfe)
- Jeder einzelne ist in einer Hochwassersituation für sich selbst verantwortlich.  
(INT.: BEI NACHFRAGE: z.B. Wasser pumpen etc.)

INT.: Bitte vorlesen!

1: stimme zu

2: stimme eher zu

3: stimme eher nicht zu

4: stimme nicht zu

**12.**

Jetzt möchte ich wissen, wie gerecht Sie den Hochwasserschutz finden.

- Schützen ihrer Meinung nach die vorhandenen Hochwasserschutzanlagen manche Menschen besser und manche schlechter? Das heißt, halten Sie die Anlagen im Hinblick auf den Schutz den sie geben, für gerecht oder ungerecht?
- Und wie gerecht sind in Ihrer Stadt die Kosten verteilt, die zur Sicherung gegen Hochwasser aufgewendet werden?
- Es gibt Verfahren, in denen Entscheidungen zum Hochwasserschutz gefunden werden. Für wie gerecht halten Sie die Entscheidungsfindung bei Ihnen vor Ort?

1: sehr gerecht

2: eher gerecht

3: eher ungerecht

4: sehr ungerecht

5: kann ich nicht beurteilen (INT.: NICHT vorlesen!)

**13.**

Für wie ausreichend halten Sie die öffentliche Information über Gerechtigkeitsfragen im Hochwasserschutz in Bremen [Hamburg]?

1: Völlig ausreichend

2: Eher ausreichend

3: Eher unzureichend

4: Völlig unzureichend

**14.**

Ab und zu wird über die **Risiken eines Hochwassers** in Bremen [Hamburg] **berichtet**. Bitte schätzen sie ein,

- wie ausführlich die Medien, also Zeitungen, Radio und Fernsehen, berichten
- wie ausführlich die verantwortlichen Behörden in Ihrer Stadt informieren

1: sehr ausführlich

2: eher ausführlich

3: eher nicht ausführlich

4: nicht ausführlich

**15.**

Sagen Sie mir bitte, wie wichtig für Sie die folgenden Mittel sind, um Informationen zu Hochwasserrisiken in ihrer Stadt zu bekommen.

\*RANDOM

- Zeitungen, Zeitschriften
- Fachzeitschriften
- Amtliche Bekanntmachung
- Bücher
- Fernsehen
- Radio
- Internet
- Handzettel
- Persönliche Gespräche
- Informationsveranstaltungen / Seminare
- Bürgerbeteiligung

- 1: sehr wichtig  
2: eher wichtig  
3: eher unwichtig  
4: sehr unwichtig

**16.**

Ist die Berichterstattung der Medien über Organisation und Maßnahmen des Hochwasserschutzes ...

- 1: zu kritisch,  
2: zu unkritisch ODER  
3: angemessen?

**17.**

Ich nenne Ihnen jetzt einige Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Hochwassergefahren und bitte Sie, diese jeweils in Bezug zu vier unterschiedlichen Aspekten zu setzen. Nämlich: **Erstens** die Wirksamkeit der Maßnahmen, **Zweitens** ihre Umsetzbarkeit, **Drittens** die Aufwändigkeit und **Viertens** Ihre eigene Absicht zur Durchführung der Maßnahmen.

Sagen Sie mir bitte zunächst, für wie **wirksam** Sie persönlich diese Schutzmaßnahmen für eine Vermeidung von Hochwassergefahren halten.

- **Rechtzeitiges Einholen von Informationen zum Selbstschutz**, z.B. durch Informationsbroschüren, das Internet oder Anfragen bei öffentlichen Einrichtungen

- **Gegenseitige Hilfeleistungen im Nachbarschafts- und Bekanntenkreis**, z.B. Weitergabe von Informationen zum Hochwasserschutz oder Hilfe bei Schutzmaßnahmen
- **Anlegen einer Liste mit wichtigen Telefonnummern**, z.B. von Institutionen, die im Notfall Auskunft geben können
- **Maßnahmen zum Schutz der Inneneinrichtung**, z.B. wertvolle Gegenstände oder teure elektronische Geräte nicht im Keller aufbewahren
- **Zusammenstellen einer persönlichen Notfallausrüstung**, z.B. Bereithalten von Taschenlampe und Batterieradio.
- **Vermeiden von Umweltschäden**, z.B. keine Lacke, Farben oder Benzinkanister im Keller oder anderen tief gelegenen Stockwerken lagern

- 1: sehr wirksam  
 2: wirksam  
 3: eher wirksam  
 4: weniger wirksam

### 18.

Inwieweit sind **Sie selbst in der Lage**, diese Schutzmaßnahmen in Ihrem eigenen Haushalt umzusetzen? Es geht also **nicht** darum, ob Sie sie wirklich umsetzen **wollen**, sondern darum, ob Sie **persönlich** die **Möglichkeiten** dazu haben.

- **Rechtzeitiges Einholen von Informationen zum Selbstschutz**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. durch Informationsbroschüren, das Internet oder Anfragen bei öffentlichen Einrichtungen
- **Gegenseitige Hilfeleistungen im Nachbarschafts- und Bekanntenkreis**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. Weitergabe von Informationen zum Hochwasserschutz oder Hilfe bei Schutzmaßnahmen
- **Anlegen einer Liste mit wichtigen Telefonnummern**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. von Institutionen, die im Notfall Auskunft geben können
- **Maßnahmen zum Schutz der Inneneinrichtung**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. wertvolle Gegenstände oder teure elektronische Geräte nicht im Keller aufbewahren
- **Zusammenstellen einer persönlichen Notfallausrüstung**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. Bereithalten von Taschenlampe und Batterieradio.
- **Vermeiden von Umweltschäden**,  
Nur auf Nachfrage: z.B. keine Lacke, Farben oder Benzinkanister im Keller oder anderen tief gelegenen Stockwerken lagern

- 1: voll und ganz  
 2: in eingeschränktem Maße  
 3: in geringem Maße  
 4: gar nicht

## 19.

Und für wie **aufwändig** halten Sie es, die Schutzmaßnahmen umzusetzen? Ich nenne sie Ihnen noch einmal im Einzelnen.

- **Rechtzeitiges Einholen von Informationen zum Selbstschutz,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. durch Informationsbroschüren, das Internet oder Anfragen bei öffentlichen Einrichtungen
- **Gegenseitige Hilfeleistungen im Nachbarschafts- und Bekanntenkreis,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. Weitergabe von Informationen zum Hochwasserschutz oder Hilfe bei Schutzmaßnahmen
- **Anlegen einer Liste mit wichtigen Telefonnummern,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. von Institutionen, die im Notfall Auskunft geben können
- **Maßnahmen zum Schutz der Inneneinrichtung,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. wertvolle Gegenstände oder teure elektronische Geräte nicht im Keller aufbewahren
- **Zusammenstellen einer persönlichen Notfallausrüstung,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. Bereithalten von Taschenlampe und Batterieradio.
- **Vermeiden von Umweltschäden,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. keine Lacke, Farben oder Benzinkanister im Keller oder anderen tief gelegenen Stockwerken lagern

1: sehr aufwändig

2: aufwändig

3: eher aufwändig

4: weniger aufwändig

## 20.

Ziehen Sie es **ernsthaft in Erwägung**, eine oder mehrere der Schutzmaßnahmen in Ihrem eigenen Haushalt umzusetzen? – Ich nenne sie Ihnen noch einmal im Einzelnen.

- **Rechtzeitiges Einholen von Informationen zum Selbstschutz,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. durch Informationsbroschüren, das Internet oder Anfragen bei öffentlichen Einrichtungen
- **Gegenseitige Hilfeleistungen im Nachbarschafts- und Bekanntenkreis,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. Weitergabe von Informationen zum Hochwasserschutz oder Hilfe bei Schutzmaßnahmen
- **Anlegen einer Liste mit wichtigen Telefonnummern,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. von Institutionen, die im Notfall Auskunft geben können
- **Maßnahmen zum Schutz der Inneneinrichtung,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. wertvolle Gegenstände oder teure elektronische Geräte nicht im Keller aufbewahren
- **Zusammenstellen einer persönlichen Notfallausrüstung,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. Bereithalten von Taschenlampe und Batterieradio.

- **Vermeiden von Umweltschäden,**  
Nur auf Nachfrage: z.B. keine Lacke, Farben oder Benzinkanister im Keller oder anderen tief gelegenen Stockwerken lagern

- 1: ganz sicher
- 2: vielleicht
- 3: eher nicht
- 4: auf keinen Fall

INT.: NICHT VORLESEN! NUR WENN SPONTAN GENANNT!

- 5: bereits durchgeführt
- 6: kommt wegen Wohnsituation nicht in Frage

## 21.

Können Sie mir Institutionen nennen, die für den Hochwasser- und Sturmflutschutz bei Ihnen vor Ort zuständig sind?

INT: **Nicht vorlesen!** Antworten den entsprechenden Codes zuordnen!  
Mehrfachnennungen möglich!

- 11: Deichverband (Deichwarte, Deichwacht)
- 12: Technisches Hilfswerk (THW)
- 13: Feuerwehr / freiwillige Feuerwehr
- 14: städtische Behörden (z.B. Deichbaubehörden, Wasserwirtschaftsbehörden, Strom- und Hafengebäudebehörden, Bauamt; Stadtentwicklung; Innensenat)
- 15: Polizei / Wasserschutzpolizei
- 16: Bundeswehr
- 17: Hafen- / Küstenschutz
- 18: Deutsches Rotes Kreuz (DRK)
- 19: Arbeiter Samariterbund (ASB)
  
- 97: sonstiges, und zwar ... (INT.: Bitte genau notieren!) \*open
- 98: weiß ich nicht

## 22.

Bitte stellen Sie sich folgende Situation vor:

Sie hören in den Nachrichten, dass es in Ihrer Nähe zu einem Hochwasser gekommen ist. Es wird betont, dass für die Bevölkerung vorläufig kein Grund zur Beunruhigung besteht.

Wie würden Sie auf so eine Nachricht reagieren? Ich nenne Ihnen einige Aussagen dazu. Sagen Sie mir bitte zu jeder, ob Sie ihr zustimmen oder nicht zustimmen.

INT.: BEI NACHFRAGE: SZENARIO („Stellen Sie sich Folgendes vor...“)  
WIEDERHOLEN! BITTE VORLESEN!

### \*RANDOM

- Mir fallen ähnliche Hochwassersituationen ein, von denen ich gehört habe.
- Ich bin froh, dass ich durch solche Nachrichten nicht so leicht aus der Ruhe zu bringen bin wie die meisten anderen.
- Ich rufe bei Feuerwehr oder Technischem Hilfswerk an und frage, wie ich meinen Haushalt gegen Hochwasserschäden schützen kann.
- Ich sage mir, dass das Hochwasser sicher schon eingedämmt ist.
- Ich nehme mir vor, beim nächsten Umzug nicht in eine hochwassergefährdete Region zu ziehen.
- Ich würde am liebsten ganz weit wegfahren.
- Ich denke mir, dass es sich nur um ein harmloses Hochwasser handelt, da Nachrichtensprecher zu Übertreibungen neigen.
- Ich bleibe ganz ruhig.

1: Ich stimme zu

2: Ich stimme nicht zu

## 23.

Bei den nun folgenden Aussagen geht es um den Zusammenhang von Hochwasser und Klima. Bitte geben Sie jeweils an, inwieweit Sie ihnen zustimmen.

### \*RANDOM

- Der Klimawandel wird vor allem durch den Menschen verursacht.
- Der Klimawandel ist ein Phänomen, das hauptsächlich durch natürliche Klimaschwankungen verursacht wird.

### \*RANDOM

- Wegen der Gefahr eines zukünftigen Klimawandels sollte der Hochwasserschutz in Bremen [Hamburg] verstärkt werden.
- Der mögliche Klimawandel rechtfertigt im Moment noch keinen kostspieligen Ausbau der Deiche und anderer Hochwasserschutzanlagen in Bremen [Hamburg].

- Die bestehenden Hochwasserschutz-Einrichtungen in Bremen [Hamburg] werden die Sicherheit bei anstehenden Hochwasserereignissen gewährleisten.
- Der Klimawandel wird in einigen Jahrzehnten in Bremen [Hamburg] zu Hochwasserereignissen führen, vor denen die jetzigen Schutzeinrichtungen keine Sicherheit bieten können.

INT.: Bitte vorlesen!

- 1: stimme zu
- 2: stimme eher zu
- 3: stimme eher nicht zu
- 4: stimme nicht zu

**24.**

Die meisten Forscher gehen davon aus, dass der Klimawandel auf menschliche Einflüsse zurückzuführen ist. Wie sehr sind Sie selbst davon überzeugt,

- dass der Klimawandel noch verhindert werden kann?
- dass wir in Deutschland die aus dem Klimawandel folgenden Probleme bewältigen können?

- 1: sehr überzeugt
- 2: eher überzeugt
- 3: eher nicht überzeugt
- 4: überhaupt nicht überzeugt

**25.**

War die Hochwasserkatastrophe 2002 in Ostdeutschland Ihrer Meinung nach bereits Ausdruck des Klimawandels?

- 1: Ja
- 2: Eher ja
- 3: Eher Nein
- 4: Nein

**26.**

Haben Hochwasser und Wetterextreme der letzten Zeit Ihre Bereitschaft verändert, etwas gegen den Klimawandel zu tun?

- 1: Ja
- 2: Eher ja
- 3: Eher Nein
- 4: Nein



27.

Finden Sie, dass die Berichterstattung der Medien die Klimarisiken ...

- 1: eher aufbauscht,
- 2: eher verharmlost ODER
- 3: im Großen und Ganzen angemessen darstellt?

\*Page

**Im Folgenden geht es nicht mehr speziell um Hochwasser, sondern um verschiedene Bereiche.**

28.

Antworten Sie bitte einfach mit Ja oder Nein, je nachdem, was für Sie zutrifft.

\*RANDOM

- an der letzten Bundestagswahl teilgenommen
- bei einer Unterschriftenaktion mitgemacht
- an einer Demonstration teilgenommen
- einer Partei beigetreten
- beim Hochwasserschutz aktiv gewesen
- in einer Menschenrechts- oder Umweltschutzgruppe mitgearbeitet, z.B. Greenpeace, Amnesty International etc.
- mit anderen Bürgern im Stadtteil zusammengearbeitet um Probleme vor Ort zu lösen

- 1: ja, habe ich bereits getan
- 2: nein, habe ich noch nicht getan

**29.**

Wie stehen sie zu den folgenden Aussagen?

\*RANDOM

- Politische Entscheidungen sollten sich mehr an moralischen Aspekten orientieren, als an wirtschaftlichen oder technischen Erwägungen.
- Die offizielle Politik hat sich immer mehr von den Wünschen und Bedürfnissen der Bevölkerung entfernt.
- Für mich ist es wichtig, im Alltag die Folgen des eigenen Verhaltens für die Umwelt zu berücksichtigen.
- Ein Engagement in kleinen Gruppen vor Ort ist heutzutage wichtiger als die Mitarbeit in politischen Parteien.
- Um die politischen Entscheidungen besser beeinflussen zu können, müssen wir uns stärker politisch betätigen.

1: stimme sehr zu

2: stimme eher zu

3: stimme eher nicht zu

4: stimme überhaupt nicht zu

**30.**

Kennen Sie einige von den folgenden Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung? Bitte nennen Sie alle, die Sie kennen.

INT.: Bitte vorlesen! Mehrfachnennungen möglich!

\*RANDOM

11: Zukunftswerkstatt

12: Planungszelle

13: Arbeitsgruppe

14: Bürgerversammlungen

15: Runder Tisch

16: Planfeststellungsverfahren

17: Workshop

18: Forum

19: Diskussionsrunden

20: Ortsbegehungen

21: Verbandsbeteiligungen

22: Beirats- oder Ausschusssitzungen

**31.**

Haben Sie daran schon mal teilgenommen? Bitte nennen Sie alle, an denen Sie schon einmal teilgenommen haben.

INT.: Bitte vorlesen! Mehrfachnennungen möglich!

\*Programmierung: nur die in Q30 genannten Codes einblenden

\*RANDOM

- 11: Zukunftswerkstatt
- 12: Planungszelle
- 13: Arbeitsgruppe
- 14: Bürgerversammlungen
- 15: Runder Tisch
- 16: Planfeststellungsverfahren
- 17: Workshop
- 18: Forum
- 19: Diskussionsrunden
- 20: Ortsbegehungen
- 21: Verbandsbeteiligungen
- 22: Beirats- oder Ausschusssitzungen

**32.**

Bitte sagen Sie mir zu jeder der folgenden Aussage, ob Sie dieser zustimmen oder diese ablehnen!

\*RANDOM

- Meiner Ansicht nach gibt es auf alle Fragen immer nur eine richtige Antwort.
- Wenn es einen Streit gibt, haben oft beide Seiten Recht.
- Ich habe einen großen Freundes- und Bekanntenkreis in der Gegend in der ich wohne.
- Unter meinen Freunden und Bekannten ist es üblich, dass man sich gegenseitig hilft.
- Innerhalb meiner Nachbarschaft gibt es einen Zusammenhalt.
- Vereine oder andere Zusammenschlüsse bieten mir sozialen Rückhalt.

1: stimme sehr zu

2: stimme eher zu

3: stimme eher nicht zu

4: stimme überhaupt nicht zu

**33.**

Und wie stehen Sie zu den folgenden Behauptungen?

**\*RANDOM**

- Bis jetzt sind die Menschen mit jedem Problem fertig geworden.
- Über Dinge die morgen passieren können, soll man sich nicht so viele Gedanken machen.
- Obwohl sich ständig sehr viel ändert, weiß man im Großen und Ganzen doch, was man zu erwarten hat.
- Lokale Umweltprobleme werden überwiegend an weit entfernten Orten verursacht.
- Alle Geschehnisse auf der Welt sind miteinander verknüpft.
- Wenn es fernen Ländern wirtschaftlich gut geht, hat dies positive Auswirkungen auf meine Stadt.

1: stimme sehr zu

2: stimme eher zu

3: stimme eher nicht zu

4: stimme überhaupt nicht zu

**34.**

Sind Sie alles in allem eher ein vorsichtiger oder eher ein risikobereiter Mensch?

1: sehr vorsichtig

2: eher vorsichtig

3: eher risikobereit

4: sehr risikobereit

**35.**

Es gibt Menschen, die sind misstrauisch, andere fassen schnell Vertrauen. Wie ist das bei Ihnen?

1: sehr misstrauisch

2: eher misstrauisch

3: eher vertrauensvoll

4: sehr vertrauensvoll

**\*Page**

Zum Abschluss unseres Interviews benötigen wir von Ihnen noch einige persönliche Angaben. Sie dienen nur statistischen Zwecken und unterliegen strengster Vertraulichkeit und werden anonym ausgewertet.

**36.**

Darf ich Sie zunächst nach Ihrem Geburtsjahr fragen?

INT.: GEBURTSJAHR VIERSTELLIG EINGEBEN, z.B. 1972

— — — —

**37.**

INTERVIEWERFESTSTELLUNG: Bitte Geschlecht des/der Befragten eingeben.

1: männlich

2: weiblich

**38.**

Sind Sie Mieter oder Eigentümer der von Ihnen bewohnten Wohnräume?

INT.: Bitte vorlesen!

1: Mieter

2: Untermieter

3: Eigentümer bzw. Miteigentümer

4: Familienangehörige(r) des Mieters / Eigentümers

5: Wohnrechtsinhaber

**39.**

Welcher Art ist das von Ihnen bewohnte Haus zuzuordnen?

INT.: Bitte vorlesen!

1: freistehendes, mehrstöckiges Haus

2: freistehendes, ebenerdiges Haus bzw. Bungalow

3: mehrstöckiges Reihenhaus oder Mehrfamilienhaus

4: ebenerdiges Reihenhaus bzw. Bungalow

**40. \*NON**

Wie viele ...

- Personen leben insgesamt in Ihrem Haushalt – Sie selbst und alle Kinder eingeschlossen?
- von diesen Personen sind Erwachsene?
- sind Kinder bzw. Jugendliche unter 14 Jahren?
- sind Jugendliche unter 18 Jahren?

— — Personen

**41.**

Welches Stockwerk bzw. welche Stockwerke bewohnen Sie?

**INT.: Bitte vorlesen! Mehrfachnennungen möglich!**

- 1: Souterrain
- 2: Erdgeschoss
- 3: Hochparterre
- 4: 1. Stockwerk
- 5: 2. Stockwerk
- 6: höher als 2. Stockwerk

**42.**

Haben Sie einen Keller?

- 1: ja
- 2: nein

**FILTER: if Q42=1**

**43.**

Wie nutzen Sie Ihren Keller?

**INT.: Bitte vorlesen! Mehrfachnennungen möglich!**

- 1: Lagerraum
- 2: Aufbewahrung wertvoller Gegenstände
- 3: Hobbykeller
- 4: Wohnraum
- 5: Schlafräum
- 6: für andere Zwecke
- 7: gar nicht

**44. \*NON**

Wie lange leben Sie schon in dem Haus / in der Wohnung, in dem / der Sie momentan wohnen?

INT.: Bitte Anzahl der Jahre eingeben!

Seit \_\_ \_\_ Jahren

**45. \*NON**

Seit wie vielen Jahren wohnen Sie ...

- in Bremen [Hamburg]?
- and der Weser [Elbe]?

INT.: Bitte Anzahl der Jahre eingeben!

Seit \_\_ \_\_ Jahren

**46.**

Wissen Sie in etwa, wie hoch das Haus, in dem Sie wohnen, über bzw. unter dem Meeresspiegel liegt?

- 1: Ja
- 2: Nein

**FILTER: if Q46=1**

**47. \*NON**

Wie hoch ist es gelegen?

INT.: ACHTUNG: Wenn das Haus UNTERHALB des Meeresspiegels liegt, sind Minuswerte anzugeben! Bitte Minuszeichen eingeben, wenn es sich um einen Minuswert handelt!

-/+ \_\_ \_\_ Meter über dem Meeresspiegel

Programmierung: Bitte Feld für Minus-Pluszeichen einfügen!

**48.**

Leisten Sie bzw. ein anderes Haushaltsmitglied, einen eigenen finanziellen Beitrag zum Hochwasserschutz in Bremen [Hamburg]?

- 1: ja
- 2: nein
- 3: weiß nicht

**FILTER: if Q48=1**

**49. \*NON**

Können Sie mir sagen, wie hoch der Beitrag ungefähr ist, den Sie pro Jahr zahlen?

INT.: NICHT vorlesen! Antworten den entsprechenden Codes zuordnen.

- 1: unter 15 Euro
- 2: 15 – 30 Euro
- 3: 31 – 100 Euro
- 4: mehr als 100 Euro
  
- 5: nein, weiß ich nicht

**50.**

Hat Ihr Haushalt eine Versicherung, die für Hochwasserschäden aufkommen würde?

- 1: ja
- 2: nein
- 3: mitversichert, z.B. über Partner, Eltern
- 4: weiß ich nicht

**51.**

Was ist Ihr derzeit höchster Schulabschluss?

- 1: gehe noch zur Schule
- 2: Volks- oder Hauptschule (INT.: 8.-, 9.- und 10.-klassiger HS-Abschluss werden hier zusammengefasst)
- 3: weiterbildende Schule ohne Abitur (Realschule, 10-klassige polytechnische Oberschule, früher Mittelschule)
- 4: Abitur, Hochschulreife, Fachhochschulreife (Gymnasium, 12-klassige erweiterte Oberschule, früher Oberschule)
- 5: kein Schulabschluss

**52.**

Und welcher Art ist Ihr derzeitiger Berufsabschluss?

- 1: noch Auszubildende/r
- 2: noch Student/in
- 3: abgeschlossene betriebliche Berufsausbildung
- 4: abgeschlossene schulische Berufsausbildung
- 5: abgeschlossenes Studium (Universität, Akademie, Fachhochschule, Technikum)
- 6: kein Beruf / keine Ausbildung



**53.**

Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts nach Abzug der Steuern und Sozialversicherung insgesamt?

INT.: falls Studierende nachfragen: BAföG ist als Einkommen zu rechnen.

11: bis unter 500 Euro

12: 500 bis unter 750 Euro

13: 750 bis unter 1000 Euro

14: 1000 bis unter 1250 Euro

15: 1250 bis unter 1500 Euro

16: 1500 bis unter 1750 Euro

17: 1750 bis unter 2000 Euro

18: 2000 bis unter 2500 Euro

19: 2500 bis unter 3000 Euro

20: 3000 bis unter 3500 Euro

21: 3500 bis unter 4000 Euro

22: 4000 Euro und mehr

\*Page

Damit sind wir am Ende des Interviews angekommen. Vielen Dank, dass Sie sich hierfür Zeit genommen haben. Auf Wiederhören!

## Leitfaden zur Erstellung der Informationsblöcke:

### Typ1:

*Handlungsbereit, mittlere Verantwortung, mittleres Coping*

#### Menschen

- Informationen (310)
- Telefonliste (292 - Wirksamkeit)
- Notfallausrüstung (308)
- Nachbarschaft (326)

#### Gegenstände

- Informationen (302)
- Telefonliste (292 - Wirksamkeit)
- Inneneinrichtung (298 + Wirksamkeit)
- Notfallausrüstung (308)

#### Menschen und Gegenstände

- Informationen (310)
- Telefonliste (292 - Wirksamkeit)
- Inneneinrichtung (298 + Wirksamkeit)
- Notfallausrüstung (308)

#### Umweltgifte

- Informationen(319)
- Telefonliste (292 - Wirksamkeit)
- Notfallausrüstung (308)
- Umweltschäden (316 – Wirksamkeit/Aufwand)

Typ2:

*Wenig Handlungsbereit, mittlere Verantwortung, vermeidend*

Menschen

- Informationen (289)
- Telefonliste (272 – Wi/Au)
- Notfallausrüstung (275 - Au)
- Nachbarschaft (283 – Wi/Au)

Gegenstände

- Informationen (240)
- Telefonliste (272 Wi/Au)
- Inneneinrichtung (267 – Wi/Au/Mö)
- Notfallausrüstung (275 - Au)

Menschen und Gegenstände

- Informationen (277)
- Telefonliste (272 Wi/Au)
- Inneneinrichtung (267 – Wi/Au/Mö)
- Notfallausrüstung (275 - Au)

Umweltgifte

- Informationen (286)
- Telefonliste (272 Wi/Au)
- Notfallausrüstung (275 - Au)
- Umweltschäden (283 – Wi/Au/Mö)

Typ3:

*Handlungsbereit, selbst verantwortlich, vigilant, 4-5 Handlungen*

Menschen

- Information (310 - Au)
- Nachbarschaft (326)
- Telefonliste (305)
- Notfallausrüstung (308)

Gegenstände

- Information (302 - Au)
- Nachbarschaft (326)
- Telefonliste (305)
- Inneneinrichtung (298)
- Notfallausrüstung (308)

Menschen und Gegenstände

- Information (310 - Au)
- Nachbarschaft (326)
- Telefonliste (305)
- Inneneinrichtung (298)
- Notfallausrüstung (308)

Umweltgifte

- Informationen (319)
- Nachbarschaft (326)
- Telefonliste (305)
- Notfallausrüstung (308)
- Umweltschäden (316)

Typ4:

*Wenig Handlungsbereit, keine Verantwortung, vigilant, nur 2 Handlungen*

Menschen

- Information (294 Wi/Mö/Au)
- Telefonliste (292)

Gegenstände

- Information (240)
- Inneneinrichtung (291)

Menschen und Gegenstände

- Information (277)
- Telefonliste (292)

Umweltgifte

- Information (286)
- Umweltschäden (295)