

StartClim2015.A

Muss die Eigenvorsorge neu erfunden werden? - Eine Analyse und Evaluierung der Ansätze und Instrumente zur Eigenvorsorge gegen wasserbedingte Naturgefahren (RE-Invent)



Stefanie Rohland, BSc.

Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF), Österreichische Akademie der Wissenschaften, Innsbruck, Österreich

MMag. Dr. Clemens Pfurtscheller

Landesfeuerwehrverband Vorarlberg, Feldkirch, Österreich

Dr. Sebastian Seebauer

Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Universität Graz, Österreich

Em. o. Prof. Dr. Axel Borsdorf

Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung (IGF), Österreichische Akademie der Wissenschaften, Innsbruck, Österreich

Diese Publikation sollte folgendermaßen zitiert werden:

Rohland, St., Pfurtscheller, C., Seebauer, S., Borsdorf, A. (2016): Muss die Eigenvorsorge neu erfunden werden? - Eine Analyse und Evaluierung der Ansätze und Instrumente zur Eigenvorsorge gegen wasserbedingte Naturgefahren (REInvent). Endbericht von StartClim2015.A in StartClim2015: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich

Wien, im Juni 2016

StartClim2015.A

Teilprojekt von StartClim2015

Projektleitung von StartClim2015:

Universität für Bodenkultur, Department für Wasser – Atmosphäre – Umwelt

Institut für Meteorologie, Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien

URL: www.startclim.at

StartClim2015 wurde aus Mitteln des BMLFUW, des BMWF, der ÖBf und des Landes Oberösterreich gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	5
Abstract 6	
A-1	Summary for Policymakers und die Top-Zehn Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes ----- 7
A-2	Reihung der Top-Zehn Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes auf Basis der Online-Umfrage ----- 12
A-3	Einleitung ----- 14
A-4	Eigenvorsorge - Grundlagen und Konzepte ----- 17
A-4.1	Woher droht die Gefahr? ----- 17
A-4.2	Klimawandel in Österreich ----- 18
A-4.3	Was ist Eigenvorsorge? ----- 18
A-4.4	Einbettung der Eigenvorsorge in das integrale Risikomanagement ----- 19
	<i>A-4.4.1 Integrales Risikomanagement</i> ----- 19
	<i>A-4.4.2 Schweizer Risikokreislauf</i> ----- 20
A-4.5	Einteilung der Maßnahmen zur Eigenvorsorge ----- 21
	<i>A-4.5.1 Risikovermeidung</i> ----- 22
	<i>A-4.5.2 Risikoverminderung</i> ----- 25
	<i>A-4.5.3 Risikoüberwälzung</i> ----- 28
	<i>A-4.5.4 Warnung</i> ----- 30
	<i>A-4.5.5 Risikokommunikation</i> ----- 32
A-4.6	Ziel und Ablauf der optimalen Eigenvorsorge ----- 36
A-4.7	Empirie private Hochwasservorsorge in der Steiermark und in Vorarlberg -- 37
	<i>A-4.7.1 Projekt VOICE</i> ----- 37
	<i>A-4.7.2 Empirie Beratungsfälle des Landesfeuerwehrverbandes Vorarlberg</i> ----- 38
	<i>A-4.7.3 Empirie Umfrage Gemeinde Fussach zur Einstufung in das TTM und Priorisierung der Angebote zur Eigenvorsorge</i> ----- 39
A-5	Workshops ----- 41
A-5.1	Ablauf der Workshops ----- 41
A-6	Modellrahmen ----- 43
A-6.1	Transtheoretisches Modell ----- 43
A-7	Ergebniseinstufung nach den Stufen des Transtheoretischen Modells ----- 46

A-7.1	1. Stufe – Absichtslosigkeit - Bewusstsein schaffen -----	46
	<i>A-7.1.1 Lücken-----</i>	<i>46</i>
	<i>A-7.1.2 Maßnahmenempfehlungen -----</i>	<i>46</i>
	<i>A-7.1.3 Good - Practice - Beispiele -----</i>	<i>47</i>
A-7.2	2. Stufe – Absichtsbildung - Information -----	48
	<i>A-7.2.1 Lücken-----</i>	<i>48</i>
	<i>A-7.2.2 Maßnahmenempfehlungen -----</i>	<i>48</i>
	<i>A-7.2.3 Good - Practice - Beispiele -----</i>	<i>49</i>
A-7.3	3. Stufe – Planung –Konsultation -----	50
	<i>A-7.3.1 Lücken-----</i>	<i>50</i>
	<i>A-7.3.2 Maßnahmenempfehlungen -----</i>	<i>50</i>
	<i>A-7.3.3 Good - Practice - Beispiele -----</i>	<i>51</i>
A-7.4	4. Stufe – Handlung und Aufrechterhaltung – Partizipation -----	51
	<i>A-7.4.1 Lücken-----</i>	<i>51</i>
	<i>A-7.4.2 Maßnahmenempfehlungen -----</i>	<i>52</i>
	<i>A-7.4.3 Good - Practice - Beispiele -----</i>	<i>52</i>
A-8	Policy Check der Ergebnisse und Ranking der Top-Zehn Maßnahmen -----	54
A-9	Schlussfolgerung-----	55
	Literaturverzeichnis -----	56
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis -----	61
	Abkürzungsverzeichnis -----	62

Kurzfassung

Eine steigende Zahl an Hochwasserkatastrophen und Starkregenereignissen der letzten Jahre haben hohe Schäden verursacht und somit großen Handlungsbedarf in der Katastrophenvorsorge und in der Risikoprävention ausgelöst. Der Klimawandel wird diese Entwicklung mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter verstärken. Während sich etwa der Schutzwasserbau, die Raumplanung und der öffentliche Katastrophenschutz auf die Kumulierung solcher Ereignisse sukzessive einstellen, wurde eine problemangepasste Verstärkung der Eigenvorsorge in Österreich bis dato eher punktuell und nicht systematisch betrieben. Verhaltensänderungen können als Stufenprozess verstanden werden, der von Absichtslosigkeit, über die Absicht zu handeln, zur Planung und schließlich zur Umsetzung und Festigung führt. Bezüglich der Eigenvorsorge befindet sich demnach der Großteil der österreichischen Bevölkerung auf der untersten Stufe, der Absichtslosigkeit. Eigenvorsorge ist jedoch ein wesentlicher Bestandteil jeder Art von Risikomanagement, sodass eine Stärkung wesentlich ist.

Das Projekt RE-Invent hat daher verschiedene Methoden und Ansätze zur Stärkung der Eigenvorsorge im deutschsprachigen Raum zusammengestellt, und in Expertenworkshops jene Maßnahmenkombinationen identifiziert, die am besten geeignet erscheinen, private Anpassung und Objektschutz zu fördern. Die Untersuchung war auf Hochwasserereignisse beschränkt.

Da bisher wenig Bewusstsein bezüglich der Risiken besteht, kann auch keine wirksame Eigenvorsorge betrieben werden. Demzufolge sind in einem ersten Schritt Maßnahmen zu forcieren, die dieses Defizit beheben, wie z.B. die Verankerung von Naturgefahrenrisiken und Themen der Eigenvorsorge in den Lehrplänen der Schulen. Sobald das grundlegende Bewusstsein für mögliche Risiken vorhanden ist, sind Maßnahmen notwendig, die die Bevölkerung vor und während einem Ereignis zusätzlich sensibilisieren. Hier spielt leicht erreichbare, einheitliche und aktiv kommunizierte Sachinformation eine wesentliche Rolle. Dies betrifft insbesondere Warnungen und Gefährdungsinformationen. Wenn die potentiell Betroffenen die Absicht haben, Eigenvorsorge zu treffen, sind Maßnahmen notwendig, die nicht nur die Absicht stärken, sondern auch Anreize zur Umsetzung fördern, wie etwa ökonomische Anreize und fachliche Unterstützung.

Übergeordnet und für die Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes äußerst sinnvoll sind alle Regelungen, die eine klare rechtliche Zuständigkeit im Bereich Eigenvorsorge festlegen. Die derzeitige Kompetenz- und Zuständigkeitszersplitterung zwischen Bund, Ländern, Gemeinden und weiteren Institutionen hindert eine klare Gestaltung der Eigenvorsorge.

Abstract

Keywords: private preparedness, property protection, floods, heavy rains, transtheoretical model, evaluation of methods and tools

Increases in flood disasters and heavy rainfall events caused high damages in the last years, instigating a large demand for action in catastrophe management and risk prevention. Climate change is expected to exacerbate this development. While built flood protection, spatial planning and public disaster management iteratively revise their procedures and strategies in order to cope with exceeding flood risks, a respective promotion of private flood preparedness has so far been pursued in a haphazard and unsystematic way in Austria. Behavioral change can be understood as a stepwise process, evolving from pre-contemplation/purposelessness, over the intention to act, to the planning, implementation and finally consolidation of revised behaviors. In terms of private preparedness, the majority of the Austrian population is situated at the lowest pre-contemplation level. However, private preparedness is an essential component of risk management; therefore, strengthening this dimension is essential.

The project RE-Invent reviewed established approaches and methods for promoting private preparedness, therein focusing on German-speaking areas. Expert workshops served to identify those combinations of measures best suited to promote private adaptation and protection of private assets. This study focuses on flood events only.

As risk awareness is found to be low, effective private preparedness is restricted. Accordingly, measures should be prioritized that may counteract this awareness deficit, such as introducing natural hazards and private preparedness topics in school curricula. As soon as basic awareness of potential risks is established, subsequent measures should approach residents at risk before and during a flood event. Therein, accessible, standardized and proactively communicated information plays an important role. Foremost, this concerns early warnings and hazard information. In the following step, when residents at risk already intend to engage in private preparedness, applicable measures should not only support those residents' intentions, but should provide incentives for implementation, such as economic profit or counseling by qualified personnel.

Beyond single measures, the overarching framework for strengthening private preparedness calls for a clear assignment of legal and operational duties between the various institutional bodies tasked with promoting private preparedness. However, the current fragmentation of competences and responsibilities prevents a clear assignment of roles between the federal state, provinces, municipalities, and other institutions.

A-1 Summary for Policymakers und die Top-Zehn Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes

Eine steigende Zahl an Hochwasserkatastrophen und Starkregenereignissen der letzten Jahre haben hohe Schäden verursacht und somit großen Handlungsbedarf in der Katastrophenvorsorge und in der Risikoprävention ausgelöst. Der Klimawandel wird diese Entwicklung mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter verstärken. Während sich etwa der Schutzwasserbau, die Raumplanung und der öffentliche Katastrophenschutz auf die Kumulierung solcher Ereignisse sukzessive einstellen, wurde eine problemangepasste Verstärkung der Eigenvorsorge in Österreich bis dato eher punktuell und nicht systematisch betrieben. Nach dem sogenannten Transtheoretischen (Stufen-) Modell befindet sich demnach ein Großteil der österreichischen Bevölkerung auf der ersten von 4 Stufen zur Verhaltensänderung: Der Stufe der Absichtslosigkeit. Die Eigenvorsorge ist jedoch ein wesentlicher Bestandteil jeder Art von Risikomanagement, das immer ein Zusammenspiel zwischen öffentlichen und privaten Akteuren erfordert. Eigenvorsorge setzt ein allgemeines Risikobewusstsein voraus, das nach besagtem Stufenmodell über die Stufe der Absichtsbildung letztendlich zu aktivem Schutzverhalten von Betroffenen (Stufe 3 aufwärts) führt.

Das zentrale Ziel des Projektes RE-Invent war es, im deutschsprachigen Raum umgesetzte Methoden und Ansätze zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes für Hochwasserereignisse zu sammeln und unter Zuhilfenahme von Expertenworkshops zu prüfen, welche Maßnahmenkombinationen am besten geeignet sind, um private Anpassung und Objektschutz zu fördern. Von den 4 Stufen (Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Umsetzung / Planung und Handlung / Aufrechterhaltung) befinden sich die größten Defizite aktuell in den ersten beiden Stufen. Hier liegt wohl der größte Handlungsbedarf, da die fehlende Bewusstseinsbildung und damit Absicht zu handeln, Maßnahmen in den folgenden Stufen hemmen.

Maßnahmenempfehlungen für die Stufe der Absichtslosigkeit

Wo kein Bewusstsein besteht, kann auch keine wirksame Eigenvorsorge betrieben werden. Demzufolge sind Maßnahmen zu forcieren, die v.a. die Stufe der Absichtslosigkeit bedienen. Die Ergebnisse aus den Workshops zeigen, dass eine Integration des Themas Eigenvorsorge in das Schulsystem notwendig ist. Die junge Generation sollte vorab bzgl. Risiken sensibilisiert und vorbereitet werden. Aus Betroffenen sollten demnach Beteiligte im Sinne einer Partizipation werden um die Selbsthilfefähigkeit zu stärken. Darüber hinaus sind Multiplikatoren zu schulen, die das Thema in alle Bevölkerungsschichten transportieren. Besonderes Augenmerk sollte somit auf eine organisationsübergreifende Ausbildung von Schlüsselkräften der Behörden und Einsatzorganisationen gelegt werden.

Zu nennen sind somit insbesondere:

- Die Verankerung von Naturgefahrenrisiken und Themen der Eigenvorsorge in den Lehrplänen der Schulen
- Die Ausbildung von Multiplikatoren in Feuerwehren, Vereinen und anderen zivilgesellschaftlichen Institutionen

Maßnahmenempfehlungen für die Stufe der Absichtsbildung

Bei grundlegendem Vorhandensein von Bewusstsein über mögliche Risiken und Optionen im Selbstschutz sind Maßnahmen notwendig, welche die Bevölkerung vor und während einem Ereignis zusätzlich sensibilisieren und somit wirksame Handlungen anstoßen. Hier spielt leicht erreichbare, einheitliche und aktiv kommunizierte Sachinformation eine wesentliche Rolle. Dies betrifft insbesondere Warnungen und Gefährdungsinformationen. Je nach sozialen Merkmalen, wie Alter, Bildungsstand, Geschlecht, Erfahrungen, Risikowahrnehmung oder sozialem Hintergrund müssen diese Informationen zielgruppenorientiert gestaltet sein.

Prioritär sind daher folgende Maßnahmen empfehlenswert:

- Die Bereitstellung einer kostenlosen App mit Aktiv-Meldungen oder per SMS oder e-mail für Warnungen als einheitliche gesamtösterreichische Lösung vergleichbar mit der Schweizer App „Wetter Alarm“, auch wenn damit nicht alle Bevölkerungsschichten erreicht werden können.
- Die Bereitstellung zielgruppenorientierter und einheitlicher Übersichtsinformation zu Gefährdungen, Warnungen und Objektschutzmaßnahmen im Internet, aber auch im Printbereich.

Maßnahmenempfehlungen für die Stufe der Umsetzung / Planung

Bei vorliegender Absicht der potentiell Betroffenen sind gezielte Maßnahmen notwendig, die nicht nur die Absicht stärken, sondern auch Anreize zur Umsetzung fördern. Die finanzielle Zumutbarkeit ist ein entscheidender Faktor, der die Umsetzung und Instandhaltung von Maßnahmen zur Eigenvorsorge beeinflusst. Ökonomische Anreize von der öffentlichen Hand, aber auch von der Privatwirtschaft sind demzufolge zu entwickeln. Darüber hinaus ist auch die fachliche Unterstützung der potentiell Betroffenen eine wesentliche Säule, um die Eigenvorsorge und den Objektschutz zu stärken.

Zu nennen sind hier insbesondere:

- Die Förderung und Setzung von positiven und negativen Anreizen von Eigenvorsorgemaßnahmen durch Katastrophenfonds, Versicherungen, Länder und Gemeinden (z.B. finanzielle Förderung von Objektschutzmaßnahmen in Risikogebieten, Selbstbehalte bei Inanspruchnahme von Mitteln des Katastrophenfonds bei fehlender Eigenvorsorge, Unterstützung von Versicherungen zur Setzung von Maßnahmen nach einem Schadensfall etc.)
- Die Schaffung / Erweiterung von flächendeckenden, neutralen Beratungsstellen für potentiell betroffene Haushalte, Unternehmen und Gemeinden in Richtung von „one-stop-shops“, d.h. Anlaufstellen, die über technologische, rechtliche, organisatorische, etc. Aspekte verschiedener Schutzmaßnahmen Auskunft geben können, ohne eigenen Produkte zu bewerben.

Maßnahmenempfehlungen für die Stufe der Handlung / Aufrechterhaltung

In dieser Stufe spielen Regelwerke und rechtliche Regelungen eine wesentliche Rolle, um Eigenvorsorgemaßnahmen weiter zu fördern und zu festigen. Bauordnungen und raumplanerische Maßnahmen bieten viele Möglichkeiten zur Steigerung der Effektivität, selbst wenn nur bereits vorhandene Instrumente voll ausgeschöpft werden. Darüber hinaus ist die Vorgabe gewisser Standards und Normen für angepasstes Bauen in gefährdeten Bereichen je nach Gefährdungsgrad notwendig, sowie die amtliche Prüfung von Produkten zum Schutz vor Naturgefahren.

Folgende Maßnahmen sind daher zu priorisieren:

- Die Ausnützung der bereits vorhandenen rechtlichen Regelungen in Raumplanung und Baurecht bei Bauvorhaben und Bestandsobjekten und Überprüfung der Einhaltung der Auflagen durch Behörden
- Die Einführung von verpflichtenden und einheitlichen Standards für Gefährdungsausweisung und Gebäudeschutz (z.B. Produktkataloge, Prüfverfahren, Gebäudeschutzausweis etc.)

Weitere strategische Empfehlungen

Als übergeordnete und für die Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes äußerst sinnvolle Maßnahmen dienen alle Regelungen, die eine klare rechtliche Zuständigkeit und Kompetenz im Bereich Eigenvorsorge und Objektschutz festlegen. Die derzeitige Kompetenz- und Zuständigkeitszersplitterung zwischen Bund, Ländern, Gemeinden und weiteren Institutionen hindert eine klare Gestaltung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes. Durch

das Auflösen der Zersplitterung könnte der Weg in Richtung einer „Good Governance“ im Naturgefahrenmanagement und Katastrophenschutz geschaffen werden. Das System des Risikotransfers in Österreich wäre zu reformieren, insbesondere durch Einführung einer Pflichtversicherung für Elementarschäden, risikodifferenzierter Prämien sowie eine Neugestaltung des Katastrophenfonds.

Prioritär sind daher folgende Maßnahmen empfehlenswert:

- Die Erarbeitung eines Masterplans zur Auflösung der Kompetenz- und Zuständigkeitszersplitterung in Österreich
- Die Reform des Katastrophenfonds und des Versicherungssystems zu einer verpflichtenden Elementarschadensversicherung mit staatlicher Rückversicherung

Increases in flood disasters and heavy rainfall events caused high damages in the last years, instigating a large demand for action in catastrophe management and risk prevention. Climate change is expected to exacerbate this development. While built flood protection, spatial planning and public disaster management iteratively revise their procedures and strategies in order to cope with exceeding flood risks, a respective promotion of private flood preparedness has so far been pursued in a haphazard and unsystematic way in Austria. Based on the Transtheoretical Stage Model, the majority of Austrian people is located on the first of four stages of behavior change: the stage of precontemplation. However, private preparedness is an essential part of risk management, which builds on the interaction between public and private actors. Private preparedness requires a general risk awareness so that residents at risk proceed from the first stage up to the third and later stages, where people engage in actual protective behavior.

The project RE-Invent reviewed established approaches and methods for promoting private preparedness, therein focusing on German-speaking areas. Expert workshops served to identify those combinations of measures best suited to promote private adaptation and protection of private assets. This study focuses on flood events only. Currently, across all four stages (precontemplation, contemplation, implementation / planning and action / maintenance), the largest deficits can be observed in the first two stages. The reason is the lack of awareness, which inhibits measures of higher stages and the intention to act. Therefore, the highest need for action is at the lowest stages.

Recommendations of measures for the stage of precontemplation

If risk awareness is low, effective private preparedness is restricted. Accordingly, measures should be promoted which target the stage of precontemplation. According to the workshop results, natural hazards and private preparedness topics should be introduced in school curricula. The next generation of residents should be made aware of and prepared for impending risks. Therefore, people affected should be empowered to become people involved in a participatory way so to strengthen their individual adaptive capacities. Moreover, multipliers should be trained to convey the preparedness topic to all population segments. Particularly, inter-agency training of key employees of authorities and emergency services should be pursued.

Especially to mention are:

- Integrating issues of natural hazards and private preparedness into school curricula
- Training multipliers in fire brigades, associations and other institutions of civil society

Recommendations of measures for the stage of contemplation

As soon as basic awareness of potential risks is established, subsequent measures should approach residents at risk before and during a flood event. Therein, accessible, standardized and proactively communicated information plays an important role. Foremost, this concerns early warnings and hazard information. Depending on socio-demographic characteristics, such as age, education, gender, experience, risk perception or social stratum, information must be designed appropriate for the specific target-group.

In particular, the following measures are recommended:

- Providing a free early warning app with active-messages via SMS or e-mail as a uniform Austrian-wide solution, similar to the Swiss app "Wetter Alarm", even if not all segments of the population can be reached.
- Providing target-group-specific and comprehensive information about hazards, warnings and measures of property protection on the Internet and as print brochures.

Recommendations of measures for the stage of implementation / planning

In the following step, when residents at risk already intend to engage in private preparedness, applicable measures should not only support those residents' intentions, but should provide incentives for implementation. A crucial factor is that measures are reasonable within a household's financial constraints. Hence, economic incentives from the public and the private sector have to be developed. In addition, specialized counseling for residents at risk is essential to support private adaptation and property protection.

Especially to mention are:

- The promotion and provision of positive and negative incentives for implementing household-level measures by the disaster fund, insurance companies, provincial and municipal authorities (e.g. financial funding of property protection in risk areas, reduced payments by the disaster fund if a household refuses to invest in protective measures, support by insurance providers for implementing measures after experiencing a damage event etc.)
- The creation / expansion of comprehensive and neutral information centers for potentially affected households, companies and communities, such as "one-stop-shops", which means a place to go that provides information about the technological, legal, organizational, etc. aspects of specific preparedness measures, without promoting dedicated products.

Recommendations of measures for the stage of the action / maintenance

In this stage, guidelines and legal regulations play an important role to further promote private preparedness. Building regulations and land-use planning offer numerous approaches to increase effectiveness, even if the range of existing instruments has already been exploited. Beyond, a specification of certain standards and norms for customized construction in hazardous areas is necessary; these specifications should address the respective degrees of exposure. Also an official testing of products for hazard protection is required.

The following measures should be prioritized:

- Fully leveraging the existing regulations in spatial planning and construction law during construction projects and existing properties, also to verify compliance with those regulations by the authorities.
- The introduction of obligatory and uniform standards for hazard-designation and building protection (for example, catalogs of products, inspection procedures, building certificate for hazard protection etc.)

Further strategic recommendations

Beyond single measures, the overarching framework for strengthening private preparedness calls for a clear assignment of legal and operational duties between the various institutional bodies tasked with promoting private preparedness. However, the current fragmentation of competences and responsibilities prevents a clear assignment of roles between the federal state, provinces, municipalities, and other institutions. Resolving this fragmentation would open up a pathway towards "good governance" in the field of natural hazard management and civil protection. The risk transfer system of Austria should be reformed, foremost by inducing obligatory insurance for natural hazards, risk-differentiated insurance premiums as well as by redesigning the disaster fund.

Particularly, the following measures are recommended:

- The development of a master plan to resolve the current fragmentation of competences and responsibilities in Austria
- The reform of the disaster fund and the insurance system towards an obligatory insurance against natural hazards with a national reinsurance.

A-2 Reihung der Top-Zehn Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes auf Basis der Online-Umfrage

In einem abschließenden Stakeholder-Konsultations-Schritt wurden im Juni 2016 Fachleute aus verschiedenen Institutionen des Naturgefahren-Risikomanagements und Zivilschutzes eingeladen, die Top-Zehn Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes in einer Rangordnung von 1 (höchste Priorität) bis 10 (geringste Priorität) zu bringen. Zu dieser Konsultation wurden gesamt über 80 Personen aus den verschiedensten Institutionen eingeladen. Von 18 Personen liegen gültige Antworten vor.

Maßnahme	Mittlerer Rang	Anzahl der Nennungen mit 1., 2. oder 3. Rang	Anzahl der Nennungen mit 8., 9. oder 10. Rang
Verankerung von Eigenvorsorge in den Lehrplänen	4,2	59%	24%
Anreize für Eigenvorsorgemaßnahmen	4,2	59%	18%
Ausnützung der bereits vorhandenen rechtlichen Regelungen	4,9	35%	18%
Ausbildung von Multiplikatoren	5,4	24%	12%
Reform des Katastrophenfonds	5,6	18%	29%
Flächendeckende, neutrale Beratungsstellen	5,6	18%	35%
Bereitstellung zielgruppenorientierter und einheitlicher Übersichtsinformation	5,6	35%	35%
Verpflichtende und einheitliche Standards	5,9	29%	47%
Masterplan zur Auflösung der Zuständigkeitszersplitterung	6,5	12%	35%
App mit Push-Meldungen oder per SMS oder E-Mail für Warnungen	6,8	12%	47%

Tab. A- 1: Priorisierung der Maßnahmen durch Stakeholder

Ausgehend von den mittleren Rängen zeigt sich eine Tendenz der Stakeholder, auf Bildungsmaßnahmen sowie auf das Setzen von finanziellen und rechtlichen Push- und Pull-Maßnahmen zu setzen. Die Unterschiede zwischen den mittleren Rängen sind aber gering und reichen nur von 4,2 bis 6,8. Möglicherweise bewerten die Stakeholder die einzelnen Maßnahmen ausgehend von ihren jeweiligen Erfahrungen und institutionellen Aufgaben. Dieses breite Spektrum in den Stakeholderbewertungen führt zu hoher Streuung und damit zu wenig Differenzierung hinsichtlich der mittleren Ränge.

Eine alternative Darstellung zeigt ein mehr nuanciertes Bild: Im Vergleich, wie oft eine Maßnahme als hochprioritär (1., 2. oder 3. Rang) oder nachrangig (8., 9. oder 10. Rang) genannt wurde, zeigt sich teils eine polarisierte Haltung, wo häufigen Nennungen als wichtig auch viele Nennungen als unwichtig gegenüberstehen. Die Maßnahme „Bereitstellung zielgruppenorientierter und einheitlicher Übersichtsinformation“ erreicht z.B. nur einen eher schlechten mittleren Rang (5,6), aber jeweils ein Drittel der Stakeholder bewerten diese Maßnahme entweder als wichtig oder als unwichtig. Zukünftige Forschungs- und Planungsarbeiten im Naturgefahren- und Risikomanagement sollten diese Diskrepanzen ansprechen und sollten die einzelnen Maßnahmen soweit definieren und ausgestalten, dass unter den verschiedenen Stakeholdern größtmögliche Einigkeit über die Priorität der Maßnahme herrscht.

Als zusätzliche Maßnahme wurden auch die Verankerung in den Lehrplänen über Gebäudeschutzmaßnahmen und Eigenvorsorge der HTL, in der Baumeisterausbildung, in bautechnischen Hochschulen, im Architekturstudium, bei Planern und in der Immobilienbranche genannt.

A-3 Einleitung

Naturkatastrophen und deren Auswirkungen haben sich im Laufe der vergangenen Dekade deutlich verstärkt und werden durch den Klimawandel voraussichtlich weiter zunehmen (IPCC, 2013). Diese Zunahme zieht auch eine enorme Anzahl an Todesopfern mit sich. Allein im Jahr 2010 starben aufgrund von wasserbedingten Naturgefahren nach aktuellen Daten des *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies* (IFRC) 57,073 Menschen in Europa (*World Disasters Report 2014*). Solch einschneidende Naturereignisse haben gezeigt, wie verletzlich die heutige Gesellschaft auf extreme Wetterereignisse, wie Starkregen oder Hochwasser reagiert.

Neben den registrierten Todesopfern spielen besonders in Mitteleuropa ökonomische Schäden die Hauptrolle. Dekadenvergleiche der Münchener Rückversicherung (2013) zeigen einen erheblichen Anstieg der weltweiten volkswirtschaftlichen Verluste zwischen den Jahren von 1950 bis 2003. Die internationale Rahmenkonvention aus dem Jahr 2015, das „Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030“, appelliert an eine Reduzierung von volkswirtschaftlichen Schäden und weiteren Naturgefahrenrisiken. Jedoch verursacht die Bevölkerungs- und Wohlstandszunahme eine hohe Agglomeration von Siedlungen und Vermögenswerten (Hochrainer, 2005). Nutzungsdruck und Flächenknappheit, besonders im alpinen Raum Österreichs, bringen eine Ausdehnung der Bebauung in katastrophengefährdete Bereiche mit sich.

Um diesen Trends entgegenzuwirken, legen aktuelle Ansätze des Katastrophenmanagements neben der Beseitigung von Schäden (dem „ex post-Ansatz“), ihren Fokus auf die Katastrophenvorsorge („ex-ante-Ansatz“) (Hochrainer, 2005). Nennenswert ist die SKKM-Strategie 2020 (staatliche Krisen- und Katastrophenschutzmanagement), die im Juli 2009 vom Innenministerium genehmigt wurde. Mit einem Fokus auf die Bewältigung von Naturkatastrophen, muss hier besonders die Katastrophenvorsorge optimiert werden. Zusätzliche Ansätze bietet etwa das Oberösterreichische Feuer- und Gefahrenpolizeigesetz. Mit dem §20 kann die Landesregierung juristischen Personen, deren Aufgabe die Brandverhütung ist, auch weitere Aufgaben übertragen, wie die Schadensprävention im Bereich von Naturkatastrophen (LGBl §20 Abs. 2)

Abgesehen von den staatlichen Präventionsmaßnahmen, wie etwa der Errichtung von Schutzbauwerken, Frühwarnsystemen, Ausweisung von Gefahrenzonen oder einer rechtlich verankerten Bauplanung, spielt der private Eigenschutz – die Eigenvorsorge der Bevölkerung – eine wichtige Rolle. Schadensbewältigung beginnt somit nicht erst im Katastrophenfall.

Provisorische oder langfristige Vorkehrungen zur Schadensverminderung an privaten Wohngebäuden liegen nicht nur im Interesse des Bauherrn oder Versicherungsgebers, sie könnten auch den Staat stark entlasten. Darüber hinaus kann die Eigeninitiative der Bürger zur Katastrophenvorsorge die freiwilligen Helfer der Blaulicht- oder Hilfsorganisationen unterstützen (Habersack et al., 2009), die derzeit in ihrer körperlichen und physischen Kapazität ausgelastet und zum Teil überfordert sind.

Eigenvorsorge hat somit im Laufe der vergangenen Jahre stark an Bedeutsamkeit gewonnen. Der Begriff selbst umfasst sämtliches Wissen, Aktivitäten und Handlungsmöglichkeiten eines Betroffenen, sein Eigentum so zu schützen, dass seine Gesundheit und sein Leben vor einer bestimmten Gefahr oder Katastrophe geschützt und langfristig abgesichert wird (Siedschlag, 2010). Bislang fehlt es in Österreich jedoch an einer langfristig angelegten Strategie zur Förderung der Eigenvorsorge; stattdessen werden Maßnahmen punktuell und unsystematisch betrieben. Fehlende Anreizsysteme, falsche Kommunikationswege, Kompetenz- und Zuständigkeitszersplitterung und lückenhafte Gesetzesgrundlagen führen zu einem geringen Aufbau von Anpassungskapazitäten von Privathaushalten in Risikozonen.

Bisherige Studien, wie Krasovskaia et al. (2007) und Kievik & Gutteling (2011) zeigen, dass viele Befragte in gefährdeten Gebieten sich keinerlei Gefährdung bewusst sind und aufgrund limitierten Interesses, auch eine Passivität im Umgang mit dem privaten Objektschutz zeigen.

Aus den eben genannten Problematiken resultieren folgende Fragestellungen dieser Arbeit:

- Welche Ansätze und Maßnahmen zur Eigenvorsorge gibt es bislang im deutschsprachigen Raum und wie sinnvoll tragen diese zum Schutz vor wasserbedingten Schäden bei?
- Wie werden aktuelle Akteure zu einer Konsensfindung zusammengebracht und wie lassen sich Risiken effektiv kommunizieren zwischen Staat, Institutionen und Bürgern? Kann dies die Eigenvorsorge und Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung beeinflussen?
- Welche persönlichen Faktoren, Medien, etc. steuern die Entscheidungen eines Betroffenen?
- Durchlaufen betroffene Personen graduelle Phasen von Entwicklung eines Problembewusstseins bis zur konkreten Umsetzung von Eigenvorsorge-Maßnahmen, und wie können sie zu einer Verhaltensänderung gebracht werden?
- In welcher Stufe der Verhaltensänderung gibt es den größten Handlungsbedarf und wo gibt es Lücken im bestehenden institutionellen Angebot?
- Gibt es gesetzliche Rahmenbedingungen oder finanzielle Anreizsysteme, die eine Umsetzung fördern und die Bevölkerung motivieren oder sie an der Umsetzung hindern?

Die Hauptfragestellung ergibt sich zugleich: „Muss die Eigenvorsorge neu erfunden werden?“. Sie ist der Hauptgegenstand des Projektes RE-Invent und wird im Laufe der Arbeit beantwortet.

Um diese Fragen beantworten zu können, wurden anhand von umfassenden Literaturrecherchen und einer zusätzlichen Einbindung von Experten mittels Workshops, Lücken identifiziert und greifbare Maßnahmenempfehlungen entwickelt. Die Workshops fanden jeweils in den Bundesländern Vorarlberg (Feldkirch) und Oberösterreich (Linz) mit 53 Entscheidungs- und Handlungsträgern aus Einsatzorganisationen, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Forschung statt. Die Teilnehmer wurden nach ihrer Meinung/Erfahrung zu einzelnen bereits existierenden Maßnahmen & Good-Practice-Beispielen befragt, wobei bestehende Herausforderungen und Lösungen diskutiert und notwendige Maßnahmen fixiert wurden. Im nächsten Schritt wurden Wirkungsanalysen auf die vorab formulierten Maßnahmen angewendet und nach gewissen Kriterien, wie der Umsetzungsfähigkeit in naher Zukunft, Altersgruppenorientierung oder Akzeptanz, abhängig von individuellen sozialen Normen bewertet und in einem Ampelsystem eingestuft. Den Modellrahmen liefert das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung (TTM), aus Prochaska & DiClemente (1983).

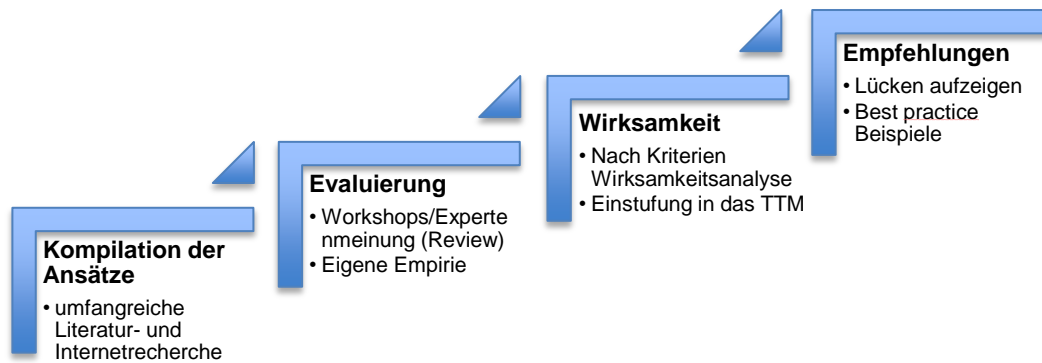


Abb. A- 1: Workflow des Projektablaufes

Die Arbeit konzentriert sich überwiegend auf einen Review der fach einschlägigen Studien- und Maßnahmenlandschaft und deren Einstufung in das Transtheoretische Modell. Eine umfassende Behandlung des Themas in der Praxis, wie weitere Interviews mit Schlüsselpersonen und Betroffenen, würde den Umfang der vorliegenden Arbeit sprengen.

Der Bericht gliedert sich in folgende Arbeitsschritte: Nach einer kurzen Einführung in die Grundlagen der Eigenvorsorge und deren Einbindung in das integrale Risikomanagement, werden einschlägige Instrumente zum Thema Eigenschutz und -vorsorge aufgelistet. Anhand dieses theoretischen Zugangs und der Auflistung bestehender Maßnahmen erfolgt ein erster Entwurf eines idealen Ablaufs der Eigenvorsorge. Darauf folgende Kapitel stützen sich auf das methodische Vorgehen der Datenerhebung und der Erläuterung des Modellrahmens, wobei der Nutzen für die Bevölkerung eingebettet ist. Nach einer kurzen Skizzierung der Workshops werden Untersuchungsergebnisse vorgestellt und in einem weiteren Arbeitsschritt innerhalb des Modellrahmens ausgewertet und eingestuft. Phasen des Stufenmodells ergeben die Kapitelüberschriften, innerhalb derer die verschiedenen Maßnahmengruppen, inklusive jeweiliger Good-Practice-Beispiele und Maßnahmenempfehlungen, abgehandelt werden. Ein *policy-check* rundet das Bild der Arbeit ab. Abschließend werden Maßnahmen zusammengefasst, die eine Lösung der vorangegangenen Fragestellungen darstellen, und ein Ausblick auf den zukünftigen Forschungsbedarf gegeben.

A-4 Eigenvorsorge - Grundlagen und Konzepte

A-4.1 Woher droht die Gefahr?

Wasserbedingte Naturgefahren treten teilweise flächendeckend und in einer sehr vielfältigen Weise auf. Hochwasser, Überschwemmungen oder Vermurungen ausgehend von Flüssen und Bächen sind breit bekannt. Dennoch sollten starke Niederschlagsereignisse und deren direkte Folgeprozesse, wie Hangwasser, Rutschungen, Sturzfluten, Grundwasseranstiege oder Rückstauwasser aus Kanalisationen, nicht missachtet werden (ASL, 2008; Zechmeister, 2013). RE-Invent setzt hierbei den Fokus auf Hochwasserkatastrophen und Starkregenereignisse.

Viele Gefahren und mögliche Schäden sind jedoch Besitzern einer Liegenschaft kaum oder überhaupt nicht bekannt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen ersten Überblick über verschiedene Naturereignisse mit möglicher Schädigung von Bauwerken.

Naturereignis	Definition & Wesentliche Gefahren für Gebäude
Hochwasser	<p>Natürliches Ereignis, dass das Abflussverhalten und die Wasserführung von Gewässern so verändert, dass vorab wasserfreie Flächen zeitweise überflutet werden (Baumgarten et al.; 2012, Zechmeister, 2013)</p> <p>Eindringen von Wasser über Öffnungen (Fenster, Türen oder Schächte), Kanalsysteme (bei fehlender Rückstausicherung) oder direkt durch Schwachstellen in der Gebäudehülle) (Zechmeister, 2013)</p>
Starkregen	<p>Niederschlag der in kürzester Zeit mit hoher Intensität auftritt (5 mm in 5 min bzw. 17 mm in 1 h) (Becker et al., 2014)</p> <p>Verursachung von Folgeprozessen, wie Hochwasser oder Hangwasser, dadurch werden Gebäude unterschiedlich geschädigt (z.B. Durchfeuchtung des Baumaterials, Abtrag und Versatz des Gebäudes, etc.)</p>
Mure	<p>Schnell fließender Strom aus Wasser und Feststoffen entlang eines definierten Gerinnes (BUWAL, 1998, www.planat.ch)</p> <p>Schädigung der Gebäudefundierung, Feststoffe werden im Gebäudeinneren abgelagert (Zechmeister, 2013, Suda et al., 2012), Erosion bis hin zu Destabilisierung des Gebäudes (Suda et al., 2012)</p>
Hangmure	<p>Prozesse einer anfänglichen Rutschung und darauffolgenden Fließprozess aufgrund eines zu hohen Porenwasserdruckes, der überwiegend in Hängen und Böschungen auftritt (Hübl et al., 2011).</p>
Hangwasser	<p>Großflächiger Oberflächenabfluss an Hanglagen. Tritt häufig in trockenen Gebieten infolge hoher Schnee- und Regenereignissen auf (Zechmeister, 2013)</p> <p>In Geländesenken und Hangmulden können Häuser durch eine verminderte Bodenhaftung abgetragen werden (Zechmeister, 2013), zusätzlich kann Wasser über Gebäudeöffnungen eintreten.</p>
Rutschung	<p>Gravitative, gleitende Massenbewegung von Hangteilen aus Fels- und/oder Lockergestein, aufgrund eines Scherbruchs (BUWAL, 1998)</p>
Sturzfluten	<p>Plötzliches, innerhalb weniger Minuten bis Stunden auftretendes lokales Überschwemmungsereignis (Münchener Rück, 1997)</p>

Grundwasser	Unterirdisches Wasser in der Sättigungszone (WHG §1) Auftrieb, Druck und Erosion, Unterspülung des Gebäudes, Eindringen von Wasser und Schlamm (Jawecki, 2006)
Rückstau	Rückfließendes Wasser meist aus Kanalsystemen durch unzureichende Entwässerung bei fehlenden Gräben oder Gebäudeableitungen (ASL, 2008; Zechmeister, 2013) Wasser im Leitungs- und Kanalnetz des Hauses, Wasseraustritte an Sanitäranlagen (ÖZSV, 2015; Zechmeister, 2013)

Tab. A- 2: Überblick über die Naturereignisse und wesentliche Schäden an Gebäuden

Der Schadensumfang an gefährdeten Grundstücken wächst zunehmend, da der Zuwachs des Wohlstands, steigende Wohnflächen und wertvollere Wohnungsausstattung dies verursachen. Zudem ist der globale Klimawandel die Hauptursache für eine zukünftige Intensivierung solcher Naturereignisse.

A-4.2 Klimawandel in Österreich

Ein kurzer Blick auf Österreich zeigt, dass der Klimawandel immer mehr zu einem Problem gesellschaftspolitischen Handels wird.

Für das Hauptszenario des interdisziplinären Projekts COIN – *Cost of Inaction – Assessing Costs of Climate Change for Austria* – wird ein Anstieg der jährlichen Temperatur von ca. 2- 2,5 °C für das Jahr 2050 erwartet. Parallel sind dabei jährlich abfallende, jedoch heftige Niederschläge, abhängig von Region und Jahreszeit (Herbst bis Frühling eher Zunahme, im Sommer Niederschlagsabnahme) zu verzeichnen (Gobiet et al., 2012). Dies führt besonders in Österreich zu einem Anstieg von Extremwetterereignissen, wie langanhaltende Hitzeperioden, Dürren sowie mehrtägige Hochwasserereignisse (Steininger et al., 2015). Auswirkungen können je nach Bereich (Landwirtschaft, Tourismus, Gesundheit, etc.) vielfältig auftreten, z.B. Ertragsausfälle, Armut, Nahrungsknappheit, aber auch steigende ökonomische Schadenssummen und erhöhte Instandhaltungskosten (Steininger et al., 2015).

Die Auswirkungen des Klimawandels sind bereits Realität und lassen sich zukünftig nicht mehr verhindern. Vielmehr können gezielte Maßnahmen zu einer Verminderung bzw. Anpassung beitragen. Das wesentliche Ziel der Europäischen Union ist dabei, die globale Durchschnittstemperatur um weniger als 2°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu senken (Gobiet et al., 2012). Demnach müssen besonders Strategien zur Anpassung an den Klimawandel in Österreich auf regionaler Ebene erstellt und umgesetzt werden.

Zur Erreichung dieser internationalen Klimaschutzziele hat bereits die Steiermark 2010 ein Klimaschutzplan auf regionaler Ebene ausgearbeitet. Da der Klimawandel in erster Linie regional bzw. lokal die Gesellschaft beeinflusst, muss diese auf ihre Betroffenheit hin informiert und mit entsprechende Handlungsoptionen versorgt werden, um Maßnahmen zur adäquaten Anpassung umsetzen zu können.

Damit ist besonders der private Schutz von äußerst hoher Wichtigkeit. Im anschließenden Kapitel wird dies genauer fokussiert.

A-4.3 Was ist Eigenvorsorge?

Der komplette Schutz vor wasserbedingten Naturgefahren ist nie hundertprozentig garantiert (BMLFUW, 2007). Darum ist es von besonderem Interesse eines jeden Eigentümers und Bauherren, sein Hab und Gut in risikogefährdeten Gebieten anhand angemessener Eigenvorsorge so zu adaptieren, dass Schäden vorbeugend vermieden werden können (ÖZSV, 2015). Damit impliziert der Begriff Eigenvorsorge alle Kenntnisse,

Maßnahmen und Tätigkeiten, die ein Betroffener vor oder während einer Naturkatastrophe ergreift, um persönliche, physische und finanzielle Auswirkungen zu verringern (Siedschlag, 2010).

Laut § 42 Abs 1 Wasserrechtsgesetz ist jeder vom Hochwasser betroffene Bürger zur Eigenvorsorge und Schadensminderung verpflichtet. Dennoch werden aktuell Risiken unterschiedlich wahrgenommen und eingeschätzt. Faktoren wie Bildung, Einkommen, Lebensphase, Geschlecht und Emotionen die das Risikobewusstsein prägen, sowie Erfahrungen und Misserfolge tragen zu Nicht-Handeln und zur fehlenden Verantwortung bei. Praktisches Handlungswissen kann aber Betroffenen helfen, sich besser auf mögliche Naturkatastrophen vorzubereiten und zu reagieren. Mit diesem Hintergrund wird im Laufe des Berichtes diese Mannigfaltigkeit an Maßnahmen für eine funktionierende Eigenvorsorge kompiliert. Betroffene und involvierte Akteure bekommen so einen Überblick über sinnvolle Maßnahmen und deren Einschätzung nach festgelegten Kriterien (Erreichbarkeit, finanzielle Umsetzbarkeit, etc.).

Aktuelle Forschungsergebnisse belegen zusätzlich, dass die Eigenvorsorge bislang wenig ausgeübt wird. Umfragen nach dem Hochwasserereignis 2002 in Deutschland zeigten, dass ein Großteil (etwa 60 %) der Betroffenen ihr Verhalten nach dem Ereignis wenig bis gar nicht änderten. Fasst man die vorliegenden Befunde zusammen, so liegt die Feststellung nahe, dass die Betroffenen die Notwendigkeit zur eigenen Vorsorge sehen, jedoch keine Maßnahmen gegen ein zukünftiges Hochwasser ergriffen haben (vgl. Befragungen von Betroffenen nach dem Juni-Hochwasser 2013) (DKKV, 2015). Diese Auffassung bestätigen auch Mileti et al. (2004), indem sie herausgefunden haben, dass...

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

Im Vergleich dazu, wird auch in Österreich Eigenvorsorge bislang eher punktuell und nicht langfristig betrieben. Die von Naturkatastrophen verursachten Schäden werden in Österreich überwiegend von der öffentlichen Hand übernommen (siehe Katastrophenfonds) (BMLFUW, 2012). Allerdings stoßen staatlich organisierte Maßnahmen und Einsatzorganisationen an ihre Grenzen.

Private Vorsorge soll diese Lücke schließen. Innerhalb des integralen Katastrophen- und Risikomanagements wird auf ein speziell angepasstes Konzept zum Schutz des Eigenheims und dessen angemessener Nutzung fokussiert (BMLFUW, 2012). Damit wird der Eigenvorsorge ein hoher Stellenwert innerhalb des integralen Katastrophen- und Risikomanagements eingeräumt.

A-4.4 Einbettung der Eigenvorsorge in das integrale Risikomanagement

A-4.4.1 Integrales Risikomanagement

Integrales Risikomanagement ist ein umfassendes Instrument im Umgang mit Naturgefahren, welches sich im Laufe der letzten Jahre innerhalb Europas durchgesetzt hat (Rudolf-Miklau, 2009). Dieser Umgang beinhaltet Aspekte der Risikovermeidung, -bekämpfung und der – akzeptanz, mit dem primären Ziel eines optimalen Mitteleinsatzes (BABS, 2014; Hübl et al., 2011). Risiken für die Bevölkerung werden damit möglichst gering und akzeptabel gehalten. Dies inkludiert eine angemessene zeitliche und organisatorische Abfolge von Planung, Handlung und Schutzmaßnahmen für ein effektives Kosten-Nutzen-Verhältnis (Hübl & Steinwendtner, 2000). Nach diesem Kosten-Nutzen-Effekt von Maßnahmen lassen sich zwei Typen an risikovermindernden Maßnahmen unterscheiden: aktive und passive Maßnahmen. Aktive Maßnahmen fokussieren auf die

Naturgefahr, wobei passive Maßnahmen eher auf das Schadenspotenzial ausgerichtet sind (Hübl & Steinwendtner, 2000).

Unter dem Begriff **Risikomanagement** ist laut der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization, kurz ISO) ein systematischer Umgang mit Risiken zu verstehen (BABS, 2014). Dies beinhaltet Maßnahmen zur Risikoanalyse und –bewertung.

Die **Risikoanalyse** legt Szenarien fest und analysiert diese objektiv aus Sicht eines Experten oder Expertenteams (BABS, 2014, Hübl et al., 2011). Hingegen kommt es bei der **Risikobewertung** zu einer subjektiven Betrachtungsweise entsprechend der Wertvorstellung der Gesellschaft. Hierbei stehen Wahrscheinlichkeiten des Auftretens und die Bewertung des Schadensausmaßes im Vordergrund (BABS, 2014, Hübl et al., 2011).

Das **integrale** Risikomanagement umfasst Themenbereiche von der Risikoidentifikation über die Analyse bis zur Bewältigung von Risiken (BABS, 2014). Ein solcher integraler Umgang strebt langfristige und nachhaltige Schutzmaßnahmen an, die im Zentrum einer umfassenden Risikobearbeitung stehen (Hübl et al., 2011).

A-4.4.2 Schweizer Risikokreislauf

Das Konzept des integralen Risikomanagements lässt sich mit dem nachstehenden Risikokreislauf des Schweizer BABS illustrieren (Abbildung A-2).

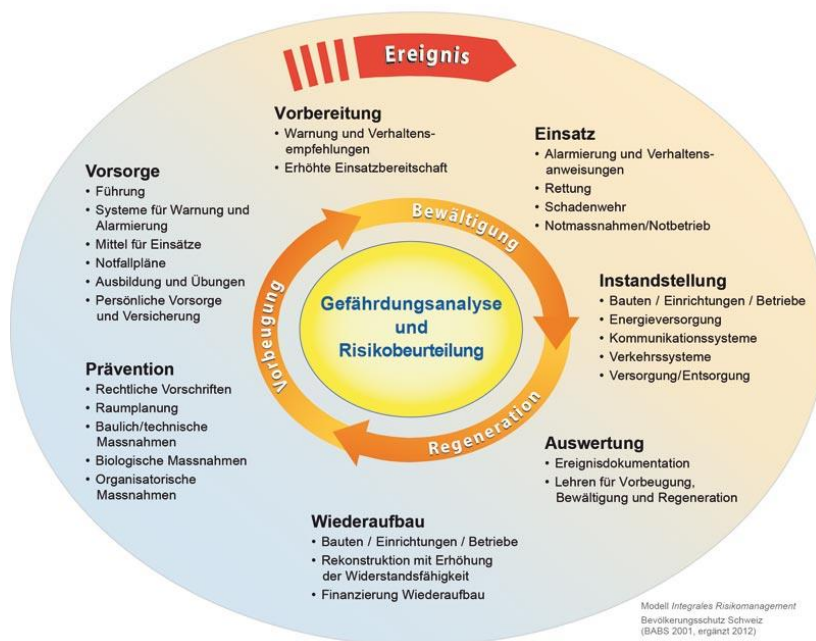


Abb. A- 2: Grafische Darstellung des Risikokreislaufes des Schweizer BABS (Quelle: Bundesamt für Bevölkerungsschutz)

Aus der Abbildung A-2 ist ein Leitfaden ersichtlich, der eine Handlungsanleitung für den Umgang mit Naturgefahren darstellt. Kompetenzen und Aufgabenbereiche sind hier in den verschiedenen Phasen des Kreislaufes geregelt. Der Leitfaden fungiert dabei prozessbegleitend vom Eintreten einer Katastrophe bis hin zur zukünftigen Schadensabwehr (Hübl et al., 2011).

Zu unterscheiden sind sieben Maßnahmenbereiche mit den unterschiedlichsten Akteuren und Handlungen die untereinander abgestimmt sind: von der Einsatzvorbereitung über den eigentlichen Einsatz zur Instandsetzung bei der Schadensbewältigung, bis hin zur Auswertung und zum Wiederaufbau innerhalb der Regeneration (BABS, 2014). Darüber hinaus wird parallel dazu eine Risikoanalyse durchgeführt, die das Schutzkonzept verbessern soll und mögliche Risiken vergleichbar machen soll (Pfurtscheller & Kleewein, 2011). Darauf basierend werden die Bereiche der Prävention und Vorsorge für eine angemessene Vorbeugung zur Schadensminderung ausgerichtet (BABS, 2014).

Für einen funktionierenden Risikokreislauf ist das Zusammenspiel zwischen Maßnahmen der öffentlichen und der privaten Hand erforderlich (Habersack et al., 2009). Dafür ist eine interkommunale sowie überinstitutionelle Beteiligung aller Betroffenen mit entsprechenden Mitteln in den unterschiedlichen Perioden des Gefahrenmanagements vorgesehen (BMLFUW, 2012).

Um eine bessere Verständlichkeit des folgenden Berichts zu gewährleisten, werden die folgenden Kapitel nach den Bereichen „Risiken vermeiden“, „vermindern“ und „abwälzen“ gegliedert (vgl. Risikogestaltung des Risikomanagements).

A-4.5 Einteilung der Maßnahmen zur Eigenvorsorge

Wie bereits im „Schweizer Risikokreislauf“ (s.o.) dargelegt, ist es für private Haushalte empfehlenswert, die Eigenvorsorge sowohl systematisch als auch langfristig anzulegen. Das Deutsche Komitee für Katastrophenvorsorge (DKKV) unterteilt dabei die private Eigenvorsorge in drei Bereiche (Siedschlag, 2010):

:

- **Verhaltensvorsorge:** umfasst das Wissen eines Bewohners über die potenzielle Gefahr. Mit dem Wissen kann das Risiko bereits vorab **vermieden** werden.
- **Bauvorsorge:** beinhaltet alle technischen Maßnahmen, die den Schaden des Gebäudes **mindern** sollen.
- **Risikovorsorge:** umfasst alle finanziellen Vorsorgemaßnahmen, wie den Abschluss einer Versicherung, wobei das akzeptierte Risiko auf Dritte **überwältzt** wird.

Die **Risikovermeidung** schließt das Risiko vom Beginn an aus. Wichtige Aspekte der Risikovermeidung sind die **rechtlichen Rahmenbedingungen (Raumplanung), Pläne** (Gefahrenzonenpläne, Flächennutzungspläne) oder **Baugenehmigungsbescheide**.

Bei der **Risikoverminderung** wird die Tragweite bzw. der Schaden durch eine Naturgefahr verringert, indem **bautechnischen Schutzmaßnahmen sowie Soforthilfemaßnahmen, Nutzungsvereinbarungen** aber auch verbindliche Auflagen im Rahmen von **Baubewilligungsverfahren** (Neu- oder Umbauten) oder innerhalb eines **Gebäude-schutzausweises**, umgesetzt werden.

Bei der **Risikoüberwälzung** werden Risiken an Dritte transferiert. Dies kann anhand von **Versicherungen** oder durch den **Katastrophenfonds** geschehen.

Nach der Anwendung dieser Maßnahmen wird das Gesamtrisiko zunehmend reduziert, dennoch verbleibt immer ein gewisses **Restrisiko**.

Angelehnt an diese drei Kategorien, lassen sich einzelne Maßnahmen und Ansätze zur optimalen Eigenvorsorge im kommenden Kapitel untergliedern.

A-4.5.1 Risikovermeidung

A-4.5.1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Pflicht zum Eigenschutz ist auf verschiedenen Ebenen rechtlich verankert (z.B. Hübl et al., 2011). Rechtsgrundlagen setzen den notwendigen Rahmen zur Umsetzung und Verbesserung der Eigenvorsorge. Einschlägige Gesetzesgrundlagen zur Eigenvorsorge sind nachstehend auf unterschiedlicher Kompetenzebene dargestellt.

Auf Europäischer Ebene

Die **EU-Hochwasserrichtlinie** (2007/60/EG vom 23.10.2007) bezieht sich hauptsächlich auf die vorläufige Risikobewertung, Erstellung von Gefahrenkarten und Hochwasserrisikomanagementpläne (siehe Erklärung im Kapitel: A-4.5.1.2). Laut dieser Richtlinie sollen Hochwasserrisikokarten bis Dezember 2013 erstellt werden, um Hochwasserrisiken bei HQ30, HQ100 und HQ300 darzustellen (BMLFUW, 2008).

Mögliche Anknüpfungspunkte zeigen sich auch innerhalb der **EU- Wasserrahmenrichtlinie**. Hier wird eine integrierte Bewirtschaftung von Flussgebieten vorgeschrieben (BMLFUW, 2012).

Diese Richtlinien verpflichten die Mitgliedstaaten zu einer Umsetzung. Dies geschieht durch Kompetenzträger wie Bund und Länder.

Auf Bundesebene

Das Wasser- und Forstrecht gehören zu den wichtigsten Kompetenzen des Bundes, im Bezug auf die Risikoprävention. Das **Wasserrechtsgesetz** (WRG) von 1959 implementiert nach der Novellierung von 2011 die EU-Hochwasserrichtlinie und beschreibt die Aufsicht und die Nutzung bestimmter Gewässer und Wasseranlagen (BMLFUW, 2008, Habersack et al., 2009). Dabei orientiert sich das Gesetz überwiegend an baulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz (Habersack et al., 2009). Eigentümer bedrohter oder geschädigter Liegenschaften sind entsprechend § 42 Abs 1 WRG dazu verpflichtet, Schutzmaßnahmen zu treffen, wenn öffentliche Schutzleistungen nicht gegeben sind.

Die Eigenvorsorge ist zudem an **wasserrechtliche Bewilligungspflichten** gekoppelt. Hierrunter fallen zum Beispiel bewilligungspflichtige Tatbestände zur Abwehr und Pflege von Gewässern (§ 38 WRG 1959). Die Bewilligungspflicht ist hier für besondere bauliche Herstellung, wie Gewässerquerungen festgelegt. Nach § 38 Abs 1 und 3 WRG sind zudem Anlagen im Hochwasserabflussgebiet, bzw. innerhalb der Zonen des HW30 wasserrechtlich bewilligungspflichtig. Durch diesen Bewilligungstatbestand werden zusätzliche Hochwassergefahren oder Hochwasserschäden ausgeschlossen. Der § 41 WRG 1959 beinhaltet dagegen Schutz- und Regulierungswasserbauten. Darunter fallen alle wasserbaulichen Maßnahmen, die die Aufgabe besitzen, alle Gerinne des Gewässers zu schützen und angrenzende Gebiete vor Überflutungen zu bewahren.

Das **Forstgesetz** (1975) ist die gesetzliche Grundlage für die Gefahrenzonenplanung der WLK (siehe Kapitel: A-4.5.1.2).

Als letztes und wichtiges Anreizinstrument zur Subventionierung von Eigenvorsorge ist das **Wasserbautenförderungsgesetz** zu erwähnen. Aus Bundesmitteln finanzierte Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahrenschäden werden damit gedeckt (Rudolf-Miklau, 2009). Auch Sofortmaßnahmen werden definiert, welche die Ausweitung von Schäden nach Hochwasserereignissen vermeiden sollen (Habersack et al., 2009). Diese Gesetzesgrundlage wird später (im Abschnitt Katastrophenfonds) über die Verwendung von Fördermitteln aus dem Katastrophenfonds eine essentielle Rolle spielen.

Auf Landesebene

Zu den Kompetenzen der Länder gehören die **überörtliche Raumplanung**, das **Bauwesen** und die **Katastrophenhilfe**, sowie das **Feuerwehrwesen**.

Die **überörtliche Raumplanung** dokumentiert den Ist-Zustand und die zeitliche Veränderung der Flächennutzung. Sie ist Grundlage für Planungsvorhaben, Raumverträglichkeitsprüfungen aber auch für präventive Maßnahmen bei Naturgefahren (Entwicklungsprogramme). Wichtigste Vorlage für die überörtliche Raumplanung ist der Gefahrenzonenplan (Habersack et al., 2009). Damit werden innerhalb der überörtlichen Raumpläne Gefährdungsbereiche und Retentionsräume visualisiert.

Das Bauwesen unterliegt auch der Landesgesetzgebung. In Österreich gibt es neun verschiedene **Bauordnungen**. Grundsätzlich sollen mit dieser Ordnung das Leben, die Gesundheit und das Eigentum abgesichert werden. Dabei werden detaillierte Aussagen über die Bebaubarkeit eines Grundstückes getroffen, die je nach Gefährdung, Baubedingungen und baulicher Ausgestaltung, wie etwa der Höhenlage von Fußbodenoberkanten, variiert (BMLFUW, 2007).

Auf Gemeindeebene

Zum Kompetenzbereich der **Gemeinde** gehören innerörtliche Straßen -, Gesundheits - und Baupolizei, sowie die örtliche Raumplanung.

Instrumente der **örtlichen Raumplanung** sind örtliche Entwicklungskonzepte, Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne. Aufgaben liegen in der Planung und Ordnung innerhalb des gesamten Gemeindegebietes. Wenn zum Beispiel ein Hochwasser nur Flächen innerhalb der Gemeindegrenzen schädigt, ist die Gemeindeverwaltung gefordert, mit angemessenen Maßnahmen darauf zu reagieren (Habersack et al., 2009).

Der überwiegende Teil an Gesetzesnormen dient meist als Rechtsrahmen für Maßnahmen zur **Gefahrenprävention** und **Katastrophenbekämpfung** (Rudolf-Miklau, 2009). Dieser reicht für eine direkte Durchsetzung meist nicht aus. Auch die zersplitterten Kompetenzverhältnisse - „*das Naturgefahrenrecht sei zersplittert*“ so heißt es nach Rudolf-Miklau (2009) - erschweren eine Umsetzung von Maßnahmen.

A-4.5.1.2 Karten und Pläne

Eigenverantwortung beginnt bereits beim Kauf eines Grundstückes. Um eine entsprechende Vorsorgemaßnahme zu treffen, benötigen Betroffene Informationen über die bestehenden Gefährdungen ihres Grundstückes in Form von Karten und Plänen. Darunter fallen Gefahren- und Risikokarten sowie Hochwasserrisikomanagementpläne. Auch Alarmpläne, sind adäquate Instrumente, um sich dem eigenen Risiko bewusst zu werden. Sie fördern die Beteiligung der Öffentlichkeit, wobei bestimmte Auflagen und Regelungen je nach Gefahrenzone das Bauen und Planen anpassen (Jawecki, 2006).



Abb. A- 3: Beispiel eines Gefahrenzonenplans (Quelle: die-wildbach)

Bestandteile der **Gefahrenzonenplanung** sind Gefahrenkarten und Gefahrenzonenpläne. Bei den **Gefahrenkarten** handelt es sich um eine gesamte Darstellung des Gefahrengebietes (Beispiel: digitale Gefahrenkarte HORA – Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria). Anders als beim Gefahrenzonenplan, werden raumrelevante Prozesse (z.B. Lawinen), und geomorphologische Phänomene (z.B. Rutschbereiche) verzeichnet (Hübl et al., 2011).

Gefahrenzonenpläne (GFZP) sind kartografische Darstellungen von Zonen für die Abschätzung der Risikodisposition eines Gebietes. Je nach Gefährdungsbereich werden Hochwassergefahren analysiert und bewertet und visualisiert. Damit bilden sie die Basis für die Projektierung und Durchführung von Präventionsmaßnahmen und weiteren Planungstätigkeiten im Bereich der Raumordnung und Bauwesen (Hübl et al., 2011). Zusätzlich finden GFZP als Gutachten der Wildbach- und Lawinerverbauung ihre Verwendung. Bereitgestellt werden solche Kartenmaterialien in den jeweiligen Gemeindeämtern, Ämtern der Landesregierungen und Bezirksverwaltungsbehörden sowie in den Gebietsbauleitungen der Wildbach- und Lawinerverbauung, WLV (Jawecki, 2006).

Zu unterscheiden sind in Österreich drei grundlegende Gefahrenzonen: die verbindlichen rot und gelben Zonen, sowie eine blaue Zone. Je nach Verwendung der Bundeswasserbauverwaltung oder Wildbach- und Lawinerverbauung, lassen sich noch weitere Hinweisbereiche hinzufügen, wie etwa braune Bereiche (andere Naturgefahren wie Steinschlag, Rutschungen) oder violette Bereiche (notwendige Überflutungsräume). Die Ausweisung folgt gewissen Kriterien. Innerhalb der **roten Zone (Bauverbotszone)**, sind Flächen ausgewiesen, die mit einer hohen Beschädigung und Gefahr für Objekte und Personen verbunden sind (Hübl et al., 2011). Dies zieht ein strenges Bauverbot nach sich. Ausgenommen sind nur Sanierungstätigkeiten an bestehenden Gebäuden, welche die Sicherheit erhöhen. **Die gelbe Zone (Gebots- und Vorsorgezone)** umfasst all die Flächen, die weniger stark gefährdet sind (Hübl et al., 2011, ASL, 2008). Schwere Schäden werden dennoch nicht ausgeschlossen. Daher müssen bei der Bebauung dieser Zone hohe Auflagen von der zuständigen Behörde eingehalten werden (Hübl et al., 2011). **Die blaue Zone (Wasserwirtschaftliche Bedarfszone)** bezieht sich auf Flächen, die einer besonderen Bewirtschaftung bedürfen, wobei schutzwirtschaftliche Maßnahmen notwendig sind (Hübl et al., 2011).

Zusätzliche Pläne wie der **Hochwasserrisikomanagementplan** (vorausschauende Bewertung des Hochwasserrisikos und von Vorsorgeoptionen) und der **Flächenwidmungsplan** der örtlichen Raumplanung (parzellenartige Zuweisung des Verwendungs-

zweckes einer Fläche) spielen eine wichtige Rolle bei der Ausweisung von Bauland- und Überflutungsflächen (BMLFUW, 2012).

Die aktuelle Situation in Österreich ist jedoch diese, dass die Darstellung der Hochwassergefahr keine normative Verankerung besitzt. Europaweite, einheitliche Kriterien zur Ausarbeitung dieser Pläne existieren nicht (Habersack et al., 2009). Zudem stellt die Integration der Öffentlichkeit in die Erstellung von Gefahrenzonenplänen ein schwach etabliertes Handlungsfeld dar. Erste Schritte für eine Öffentlichkeitsbeteiligung wurden bereits innerhalb des Publikationsgebots nach § 11 ForstG gemacht.

A-4.5.2 Risikoverminderung

A-4.5.2.1 Baubewilligung

Eigentümer, die ein Bauvorhaben beabsichtigen, benötigen in den meisten Fällen eine Baubewilligung, die im Rahmen der bereits genannten **Bauordnung** festgeschrieben ist. Neu-, Zu- und Umbaumaßnahmen an Gebäuden unterliegen einem Bewilligungsverfahren. Zuständige Gemeinden sind dabei verpflichtet, mögliche Nachteile für die Natur und die Bauplatzeignung vorab zu prüfen (Habersack et al., 2009). Dabei müssen sie dem Bauherrn wichtige Information, etwa über bestehende Gefahren im Grundstücksbereich, übermitteln (Habersack et al., 2009).

Baubewilligungen garantieren keine Schadensfreiheit. Auch Versagungstatbestände für Baubewilligungen oder Bauplatzerklärungen werden meist nicht berücksichtigt (Braun & Hübl, 2014).

A-4.5.2.2 Zertifikate: Gebäudeschutzausweis & Hochwasserpass

Braun (2014) schlägt in ihrer Masterarbeit ein Nachhaltigkeitszertifikat für Gebäude in Gefährdungsbereichen vor. Dieses Zertifikat - bezeichnet als **Gebäudeschutzausweis** (GSA) - wird als ein innovatives und potenziell effektives Steuerungsinstrument des Risikomanagements vorgestellt, welches zur Stärkung der Eigenvorsorge beiträgt. Es handelt sich um einen obligatorischeren Ausweis der baulichen Einrichtungen in „Gebäudeschutzklassen“ (GSKL) gruppiert, je nach Gefahrenexposition, Nutzung und Gefährdungsgrad (Scheidl et al., 2015). Dabei fungiert jede Klasse als Maß für einen bestimmten Schutzwirkungsgrad gegenüber Auswirkungen von Naturkatastrophen (Braun & Hübl, 2014).

Die Vorteile eines solchen Ausweises sind sehr vielfältig. Die einheitliche und transparente Vorgabe für Bauverfahren in risikogefährdeten Bereichen ermöglicht nicht nur eine Risikoverminderung für Eigentümer, auch Architekten und Bauingenieuren wird ein klarer Rahmen bei der Umsetzung von Baumaßnahmen gesetzt. Versicherungen können in ihrer Vertragsgestaltung zusätzlich den Gebäudeschutzausweis für die Prüfung der Versicherbarkeit nutzen (Braun & Hübl, 2014). Als standardisiertes, zertifiziertes Bewertungskriterium kann der Gebäudeschutzausweis zur Preisgestaltung am Immobilienmarkt beitragen, vergleichbar zum Energieausweis.

Einen sehr ähnlichen Ansatz verfolgt auch der **Hochwasserpass** (HWP) aus Deutschland seit 2014. Dieser ist im Vergleich zum Gebäudeschutzausweis ein fakultatives Zertifikat und beinhaltet einen Online Fragebogen bzw. eine kostenpflichtige Gefährdungsanalyse. Jeder Bürger kann damit interaktiv das Gefahrenpotenzial für sein Grundstück ermitteln. Digital können in vier Schritten der Ist-Zustand des Hauses, mögliche Risiken

und entsprechende Maßnahmen zur Risikominimierung initiiert werden (Pflügner & Barrio, 2013). Weitere Informationen: www.hochwasser-pass.de

Aktuell liegen in Österreich keine einheitlichen und normativen Vorgaben während eines Bauvorhabens vor. Es fehlt an Bewusstseinsbildung und nötigen Anreizen zur Eigenvorsorge. Auch die Versicherbarkeit in stark gefährdeten Bereichen ist wenig bis überhaupt nicht vorhanden (Braun & Hübl, 2014). Die verpflichtenden Rahmenbedingungen, die ein Gebäudeschutzausweis gibt, stellen einheitliche Qualitätsstandards bezüglich Bauen in Gefahrenzonen dar. Zudem erhöhen sie das Risikobewusstsein und verpflichten zur Umsetzung adäquater Objektschutzmaßnahmen (Braun & Hübl, 2014).

A-4.5.2.3 Hochwasserangepasste Bauweise

Zur Risikoverminderung gehören alle bautechnischen Maßnahmen, die Eigentümer zum Schutz ihrer Liegenschaft ergreifen. Während der Planung eines Neubaus oder einer Sanierung bestehender Bauwerke, sollte sich jeder über die möglichen Auflagen innerhalb gefährdeter Bereiche informieren. Auskünfte über ortsübliche Maßnahmen und Bauweisen sowie Materialien erteilen zuständige Baubehörden der Gemeinden und Länder. Einige dieser bautechnischen Grundlagen zum Schutz vor wasserbedingten Naturgefahren sind anschließend beispielhaft aufgelistet.

Bauplanung:

- Bauen außerhalb von Gefahrenzonen, Beachtung bestehender Auflagen
- Verzicht auf Keller bei hohen Grundwasserständen
- Bauen auf Stützen

Druckbelastung:

- Keilförmige Bauweise
- Vorsprünge in der Gebäudehülle (Druckverteilung)

Auftriebssicherheit:

- Evtl. Bruch von Bodenplatten
- vertikale Verankerung oder Einbau auftriebssicherer Stützwannen

Erosionssicherheit:

- entsprechende Fundierungstiefe

Schutz vor Wassereindringen:

- Bauliche Anordnung der Hausöffnungen beachten
- Wasserdichte Profildichtungen an Fenstern und Türen - Fenster eher aus Aluminium/Kunststoff einbauen
- Wasser- und druckbeständige Wände und Böden (statische Erfordernisse beachten)
- Wasserabweisende Dämmmaterialien (z.B. Hartschaumstoff)
- Verwendung wasserresistenter und nicht quellfähiger Baumaterialien und Tür-/Fensterstöcke
- Wasserunempfindliche Innenausstattung: Fliesen, mineralischer Putz

Heizungsanlagen und Öltanks:

- Heizungsanlage im Obergeschoß, Verzicht auf Ölheizung
- Sicherung von Öltank / Brennstofflager, auftriebssicher durch Befestigung oder Abdeckung mittels Betonplatten
- Befüllanschlüsse der Tanks verschließbar ausführen

Elektrizität:

- Elektrische Installationen über dem Wasserstand
- Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern

Sondermaßnahmen:

- Einbau von Abwasser - Rückschlagklappen, um einen Wasserrückstau aus Kanalnetzen zu behindern
- Schutzbaumaßnahmen vor dem Gebäude (Auffangdamm, Ablenkmauer, etc.)
- Nachbar: Alarmplan zur gegenseitigen Hilfe, gemeinsame bauliche Maßnahmen treffen

(BMLFUW, 2012; ÖZSV, 2015; Suda & Rudolf-Miklau, 2011 und Zechmeister et al., 2013)

Eine verpflichtende hochwassersichere Bauweise sollte anhand von Auflagen/Bedingungen der Bauordnung, auch nachträglich von Baubehörden vorgeschrieben werden (Habersack et al., 2009).

Die bauliche Anpassung eines Gebäudes in Kombination mit einer angemessenen Nutzung des Interieurs kann die Vulnerabilität von Betroffenen deutlich senken (Suda et al., 2012). Zusätzlich können mittels Versicherungsprämien die Umsetzungen von Objektschutzmaßnahmen unterstützt werden. Dennoch fehlt es Österreich bislang an solchen Anreizsystemen und rechtlichen Verankerungen.

A-4.5.2.4 Soforthilfemaßnahmen

Die soeben vorgestellten permanenten Maßnahmen werden in den meisten Fällen mit temporären Soforthilfemaßnahmen ergänzt. Die Einfachheit und Flexibilität solcher Maßnahmen ermöglicht eine Verwendung auch bei bereits bestehenden Gebäuden. Bei ausreichender Vorwarnzeit können Sofortmaßnahmen effektiv wirken. Ziele der Schutzmaßnahmen sind detailliert im **Wasserbautenförderungsgesetz** (siehe Kapitel: A-4.5.1.1) definiert. Zu unterscheiden sind mobile vorgefertigte Systeme und behelfsmäßige Sofortmaßnahmen (Zechmeister et al., 2013). Dazu gehören:

Mobile vorgefertigte Systeme:

- Hochwassertore
- Dichtfenster
- Aluminiumdammbalkensysteme
- Behältersysteme

Behelfsmäßige Sofortmaßnahmen:

- Sandsackbarrieren, Wassersperren an der Grundstücksgrenze
- Temporäre Mauerwerke
- Schließung von Hausöffnungen
- Sicherung des Öltanks
- Höherwertige Einrichtungsgegenstände in Obergeschosse verlegen

(Zechmeister et al., 2013 und BMLFUW, 2000, 2010)

Die Koordinierung der Betroffenen durch Stakeholder (z.B. Einsatzorganisationen, Fachleute und öffentliche Stellen), die Finanzierung, aber auch die Planungszeit, hindern eine Umsetzung von Sofortmaßnahmen (Habersack et al., 2009).

A-4.5.3 Risikoüberwälzung

A-4.5.3.1 Risikotransfersysteme

Verbleibende Risiken, welche durch die obigen Maßnahmen nicht vermieden werden, können mittels Versicherungen transferiert, bzw. an Dritte verteilt werden (Prettenthaler & Albrecher, 2004). Risikotransfersysteme sind sämtliche private und/oder öffentliche Systeme, die zu einer Schadensersatzleistung von ökonomischen Schäden nach einem Katastrophenereignis führen (DIW et al., 2015). Grundlegend lassen sich fünf Modelle zum optimalen Risikotransfer unterscheiden:



Abb. A- 4: Optimale Modelle des Risikotransfers (Quelle: DIW et al., 2015, S.8)

Dieses weitreichende Spektrum an Modellen findet je nach Staat seine Anwendung. Deutschland, Österreich und die Schweiz verfolgen unterschiedliche Risikotransfersysteme für eine Bewältigung von naturkatastrophenbedingten Schäden:

- Freiwillige Versicherung mit ergänzender staatlicher ad-hoc Notfallhilfe (Deutschland)
- Steuerfinanzierter Katastrophenfonds mit ergänzenden Marktangeboten (Österreich)
- Kantonale Pflichtversicherung mit integrierter Prävention (Schweiz) (Raschky et al., 2008; DIW et al., 2015)

Unterscheiden lassen sich diese drei grundlegenden Systeme in ihrem Ausmaß der Schadendeckung, Zeit der Schadensregulierung und der resultierenden Versicherungsdichte. Im nächsten Abschnitt werden diese kurz erklärt.

A-4.5.3.2 Pflichtversicherung vs. freiwillige Versicherungen

Versicherungen sind ein Mechanismus, um Risiken an andere abzugeben (Prettenthaler et al., 2004). Sie dienen hauptsächlich dazu, den finanziellen Schaden für den Versicherungsnehmer so gering wie möglich zu halten. Grundsätzlich kommen sie dann zum Einsatz, wenn öffentliche, aber auch private und / oder technische Vorsorgemaßnahmen nicht mehr ausreichen, um den Schaden abzudecken. Dieses solidarische System zur Schadensregulierung verläuft entweder nach dem Prinzip der Risikostreuung oder nach dem Prinzip der großen Zahlen (APCC, 2014). Dies bedeutet, dass Ereignisse erst dann versicherbar sind, wenn eine gewisse Schätzbarkeit und Messbarkeit

sowie eine große Anzahl gleichartiger Versicherungseinheiten vorliegt (Prettenthaler & Albrecher, 2009). Der Versicherungsschutz für Hochwasserschäden ist überwiegend für alle Flächen in Österreich erhältlich, in stark gefährdeten Gebieten ist er allerdings meist auf geringe Versicherungssummen limitiert bis kaum vorhanden (Prettenthaler & Albrecher, 2009). Eine Versicherungspflicht in Österreich existiert nicht. Dennoch sind Versicherungsmakler dazu verpflichtet, dem Kunden bei einem Versicherungsabschluss über eventuelle Risiken, die von Naturkatastrophen ausgehen, zu informieren (Prettenthaler & Albrecher, 2009).

In der Schweiz hingegen existiert in den meisten Kantonen eine Verpflichtung zum Versicherungsabschluss. Diese **Pflichtversicherungen** werden als Zwangsmaßnahme verstanden, die die Freiheit von Versicherungsnehmern eingrenzen und Konkurrenzverhalten unterbinden soll (Raschky et al., 2008). Gesetzliche Zugehörigkeiten von natürlichen und juristischen Personen werden zu einem eindeutigen Versicherungsträger obligatorisch festgelegt („Monopolversicherer“) (Raschky et al., 2008). Zusätzlich wird die Gestaltung der Verträge fixiert. Mit dieser Pflicht sind Betroffene rechtlich an einer Umsetzung von präventiven Maßnahmen gebunden. Das Schweizer Modell der Pflichtversicherung wird das ökonomisch effizienteste Modell zur Abdeckung von Katastrophenschäden. Darüber hinaus werden auch in einzelnen Kantonen private Vorsorgemaßnahmen gefördert.

Grundsätzlich ist es ratsam, Elementarversicherungen abzuschließen. Diese klassischen Elementarschäden durch Feuer, Sturm, Hagel etc. sind bereits in Österreich vertreten, allerdings für wasserbedingte Schäden wie Hochwasser oder Vermurungen kaum. In vielen Fällen werden sie als Zusatzversicherung zur Gebäudeversicherung angeboten (Raschky et al., 2008). In der Schweiz sind Elementarversicherungen, unter anderem auch Schäden durch Hochwasser, in der Feuerversicherung integriert. Die meisten Gebäude werden über eine „kantonale Gebäudeversicherung“ abgedeckt (Raschky et al., 2008).

A-4.5.3.3 Katastrophenfonds

Katastrophenfonds (KatFonds) sind eine steuerfinanzierte und staatliche Leistung (Raschky et al., 2008). Hierbei werden Schäden bis zu einem festgelegten Höchstbetrag ersetzt, sofern diese Schäden nicht durch einen Versicherungsschutz abgedeckt sind, und zukünftigen Katastrophenschäden vorgebeugt (Prettenthaler & Albrecher, 2009). Im Vergleich zu den vorangegangenen Modellen unterliegt der KatFonds einem indirekten, mittels der Steuerpflicht verursachten, Versicherungszwang (Raschky et al., 2008). Obwohl jeder steuerpflichtige Bürger eine Vorleistung erbringt, liegt kein Rechtsanspruch auf Förderung vor (Raschky et al., 2008).

Üblicherweise werden etwa 30-50% des Schadens aus dem Fördertopf bezahlt (Böhm, 2003). Der Rest wird von Betroffenen selbst oder durch vorab abgeschlossene Versicherungen getragen. Darüber hinaus werden in besonders gefährdeten Regionen an meist stark betroffenen Haushalte Spenden ausgezahlt.

Im Vergleich zum österreichischen Katastrophenfonds sind auch weitere staatliche Interventionen, wie das **Ad-Hoc-System** aus Oberbayern erwähnenswert. Wie der KatFonds, fungiert auch diese staatliche Hilfe als letzte Instanz bei der Schadensabdeckung, die nicht via private Versicherung gedeckt werden. Ad-hoc bezieht sich auf die momentane und kurzfristige, staatliche Hilfe bei Naturgefahren (Raschky et al., 2008). Dennoch gibt es auch hier keinen Rechtsanspruch.

A-4.5.3.4 Status quo Österreich

Eine vollkommene Zufriedenheit bezüglich Risikotransfermechanismen existiert in Österreich bislang nicht (Schwarze et al., 2012). Aktuell werden private Schäden aus Extremereignissen einerseits durch das staatliche Instrument – den Katastrophenfonds, und andererseits mittels privater Versicherungen abgedeckt (Prettenhaler & Albrecher, 2009). Der Status quo in Österreich jedoch zeigt, dass die private Absicherung nur einen untergeordneten Stellenwert einnimmt. Stattdessen wird eher auf die Hilfe des öffentlichen Fonds und Selbstbehalte bei der Kompensation von Schäden nach Naturkatastrophen gesetzt (Sinabell & Url, 2006). Große Probleme stellen die geringe Versicherungsdichte und begrenzte Deckung der Versicherungsnachfrage in hochwassergefährdeten Bereichen dar (Prettenhaler & Albrecher, 2009). Diese können Ursache fehlender Risikodifferenzierungsmöglichkeiten in einer Versicherung, aber auch durch staatliche Leistungen, wie dem KatFonds sein (Schwarze et al., 2012). Der KatFonds hemmt den privaten Versicherungsmarkt durch seine Verrechnungsregel, dass erhaltene Versicherungsleistungen die Auszahlung aus dem Fonds mindern (Schwarze et al., 2012). So tritt das Problem der *moral hazards* auf, da die pauschale Absicherung des KatFonds, private Präventionsanreize verringert (Raschky et al., 2008). Gleichzeitig kommt es zum *charity hazard*. Geschädigte, die keine private Versicherung abgeschlossen haben, erhalten denselben Förderungsbetrag wie jene, die eine Versicherung abgeschlossen haben (Raschky et al., 2008). Der Ermessensspielraum in der Zuweisung von Fondszahlungen macht den KatFonds anfällig für eine Nutzung als politisches Kapital. Auch die staatliche Ad-Hoc-Hilfe verhindert eine kollektive Prävention, da Bürger, Gemeinden und auch Länder sich auf die Unterstützung des Bundes verlassen.

Momentan wird in Österreich das Konzept einer „Risikopartnerschaft“ verfolgt (BML-FUW, 2012). Das heißt die Rolle des Staates, soll anhand einer Partnerschaft zwischen allen Beteiligten klar definiert werden (Prettenhaler & Albrecher, 2009). Darüber hinaus liegt seit einigen Jahren ein Reformmodell des Risikotransfers für Österreich seitens der Versicherungswirtschaft vor. Dieses Modell sieht einen Mittelweg zwischen Pflichtversicherung und privaten Marktelementen vor. Aktuell wird aber dieses Modell politisch nicht diskutiert.

A-4.5.4 **Warnung**

Effektive Frühwarnsysteme spielen eine zentrale Rolle für die zeitgerechte Veranlassung temporärer Schutz- und Abwehrmaßnahmen (BBK, 2006). Damit werden Sachschäden reduziert und Menschenleben geschützt. Warnsysteme sind für Entscheidungsträger, ebenso wie für Privatpersonen essenziell.

Je nach räumlicher Ausdehnung und Vorhersagbarkeit von Wetterereignissen lassen sich verschiedene Medien und Werkzeuge der Warnung unterscheiden:

- **Informationsbereitstellung durch Behörden**
 - **Ämter der Landesregierungen (u.a. Wasserwirtschaftliche Abteilungen)**
- **Katastrophenschutzbehörden**
- **Zivilschutz-Sirensignale in den Bundesländern**
- **Meteorologische Vorhersage und Datenbereitstellung** (regelmäßige Aktualisierung)
 - **WISA** (Wasser Informationssystem Austria - zentrale Plattform, Daten, Informationen über die österreichische Wasserwirtschaft)
 - **HORA** (Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria - digitale Gefahrenlandkarte des BMLFUW)
 - **ÖZVS** (Österreichischer Zivilschutzverband)

- **ZAMG** (staatlicher, meteorologischer und geophysikalischer Dienst Österreichs)
- **UWZ** (österreichische Unwetterzentrale)
- **eHYD** (hydrologische Daten Österreichs, aktuelle Pegelstände)
- **DWD** (Deutscher Wetterwarndienst)
- **METEOALARM/CH** (Europaweites Wetterwarnsystem, Verwendung in der Schweiz)
- **WMO** (weltweite meteorologische Organisation)
- **Applikationen für Mobiltelefone**
 - **App der Feuerwehr Stadt Graz**
 - **App “Achtung. Passau”**
 - **App UWZ**
 - **Unwetter-App der Generali Versicherung**
 - **App Pegelalarm**
- **Soziale Netzwerke**
 - **Twitter**
 - **Facebook**
 - **SKYWARN Austria** (Organisation für mobile Unwetterwarnungen und Wetterbeobachtung in Österreich, größte Wettercommunity)
- **Teletext**
 - **z.B. ORF**
- **Rundfunk & Fernsehen**
- **Via SMS/Email**
 - SMS Wetterwarndienst der UNIQA Versicherung
 - Zivilschutz-SMS des oberösterreichischen Zivilschutzverbandes
- **Print- und Onlinemedien**
 - **z.B. Tageszeitung**

Je präziser die Vorhersagen sind und je einwandfreier darauf abgestimmte Notfallpläne funktionieren, desto effektiver werden Maßnahmen ergriffen und das Vertrauen innerhalb der Bevölkerung gestärkt. Aktuell existiert dieses Vertrauen nur begrenzt, da eine fortlaufende Unterrichtung, technische Warnmittel und richtige Kommunikationsmittel fehlen (DKKV, 2015). Warnung und Notfallpläne müssen zwischen den zuständigen Organisationen und Betroffenen entsprechend kommuniziert werden.

Bei Warninstrumenten spielt die aktive Meldung eine große Rolle und somit kann eine große Anzahl von Personen erreicht werden. Es existieren mehrere technische Lösungen, die aber meist nur passiv warnen, d.h. man muss z.B. auf einer Homepage nachsehen, ob Warnungen für ein bestimmtes Gebiet aktiv sind. Im Vergleich zur Schweiz (Wetteralarm mit aktiven Push-Meldungen für unterschiedliche Gefahren und Regionen) und Deutschland (Warnungen seitens des DWD mittels SMS oder Email für unterschiedliche Regionen) hat Österreich keine einheitliche Lösung. Die ZAMG warnt z.B. auf der Homepage, die UWZ auf der Homepage und mittels kostenpflichtiger App, falls man Aktivwarnungen beziehen will. Die UNIQA-Versicherung hat für ihre Kunden eine Unwetter-SMS eingerichtet und einzig die Generali Versicherung bietet der Öffentlichkeit eine Unwetter-App mit Aktiv-Warnungen. Die Qualität und Ausprägung der Warnungen sind dabei unterschiedlich. Dies hängt auch mit den zwei existierenden Wetterdiensten in Österreich zusammen (ZAMG, UWZ), die unterschiedliche Modelle und Warnsysteme betreiben. Darüber hinaus gibt es die App Pegel-Alarm, wo man für bestimmte Gewässer eigene Warnschwellen setzen kann und auch Aktiv-Meldungen erhält.

A-4.5.5 Risikokommunikation

Wie lassen sich Risiken effektiv zwischen Akteuren wie dem Staat, Nichtregierungsorganisationen und der Bevölkerung richtig kommunizieren? Wer ist die Zielgruppe? Und welche Folgen ergeben sich dabei für die Eigenvorsorge und Selbsthilfefähigkeit von Betroffenen? Diese Fragen sind aktuelle Brennpunkte zum Thema Risikokommunikation.

Risikokommunikation nimmt innerhalb der Katastrophenvorsorge zunehmend einen hohen Stellenwert ein. Im Gegensatz zur Krisenvorsorge, die während eines Katastropheneignisses eine entscheidende Rolle spielt, findet Risikokommunikation im Vorfeld statt (DKKV, 2015). Sie impliziert *„(..) alle Kommunikationen jeglicher Art, die der Identifikation, der Abschätzung, der Bewertung und dem Management von Risiken dienen“* (Wiedemann & Clauberg, 2003, S.1)

„Ziele der Risikokommunikation bestehen in der:

- *sachlichen Information über Risikopotenziale*
- *Minimierung von Bewertungsdifferenzen*
- *Vermeidung von Konflikteskalationen bei Auseinandersetzungen über Risiken“* (Wiedemann & Clauberg, 2003, S.2)

Risiko richtig zu kommunizieren ist eine Herausforderung, da jeder einzelne Bürger sein Risiko individuell wahrnimmt und bewertet. Innerhalb einer Lebensphase wirken Parameter, wie Bildung, finanzieller Status und Werthaltungen, aber auch Erfahrungen auf das Risikobewusstsein von Bürgern ein. Dabei beeinflusst Risikokommunikation den Verlauf von der Risikowahrnehmung zum Risikobewusstsein. Erfahrungen werden folglich übermittelt und gesammelt sowie Erfolge und Misserfolge kommuniziert (DKKV, 2015). Die Öffentlichkeit erwartet eine ehrliche und offene Risikokommunikation von allen beteiligten Akteuren.

In den meisten Fällen fehlt es der Risikokommunikation an Kontinuität. Auch die Mitsprache von Betroffenen an Planungsvorhaben ist meist nicht gegeben. In diesem Zusammenhang ist der Begriff „Good Governance“ zu erwähnen. Dies bedeutet, dass von einem *top-down* Prinzip, also der Bestimmung von oben was geschehen soll, wie von Regierungen und Verwaltungen, abgeraten wird (AKL, 2012). Stattdessen wird zu einem *bottom-up* Prinzip empfohlen, einer zunehmenden Miteinbeziehung der Betroffenen (AKL, 2012).

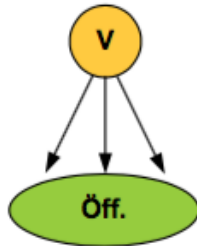
Je nach Intensität der Beteiligung lassen sich drei wesentliche Kommunikationsstufen einteilen, siehe die Grafik A-5 (Arbter, 2008). Im nachfolgenden Kapitel werden diese als Information, Konsultation und Partizipation erläutert. Das Zusammenspiel dieser drei Kommunikationsstufen ermöglicht sowohl eine erfolgreiche Risikokommunikation als auch eine effektive Eigenvorsorge.



Abb. A- 5: Intensitätsstufen der Beteiligung (Quelle: Arbter et al., 2005, S.15)

A-4.5.5.1 Information

Hierunter lässt sich die Übertragung von Wissen verstehen, wobei der Bürger **passiv**, anhand von Zeitungen, Büchern, Broschüren, digitalen Medien oder Vorträgen, über sein Risiko informiert wird. Betroffene werden über Planungsverfahren und Entscheidungen in Kenntnis gesetzt, dennoch können sie diese nicht beeinflussen (Arbert, 2008). In den meisten Fällen ergeht die Information **unidirektional** von höheren Instanzen der Verwaltung (V) an die Öffentlichkeit (Öff.) (vom Sender zum Empfänger) (siehe Abbildung A-6).



Wichtige Parameter für eine wirksame Informationsaktivität sind die Gestaltung und die Verständlichkeit eines Informationsmaterials sowie die zu erreichende Zielgruppe und die Wahl opportuner Kanäle zur Informationsübertragung.

In weiterer Folge liegt das Hauptaugenmerk auf jenen Informationsquellen, die für die Eigenvorsorge von Bedeutung sind.

Abb. A- 6: Information (Quelle: Arbert, 2008, S.6)

Schriftlich

- Zeitschrift:
 - Kinder: „*Biber Berti und seine Freunde*“, Gefahrenzonenplanung für Kinder
- Bücher:
 - Handbuch: „*Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge*“: praxisnahe und aktuelle Informationen zu Bauvorsorge und Objektschutz. Geeignet für Architekten, Planer und Privatleute. (Deutschland: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)
- Broschüren, Prospekte, Ratgeber:
 - BMLFUW:
 - „*Leben mit Naturgefahren – Ratgeber für die Eigenvorsorge bei Hochwasser, Muren, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen*“
 - „*Die Kraft des Wassers – Richtiger Gebäudeschutz vor Hoch- und Grundwasser*“
 - Land Salzburg:
 - „*Hochwasser – Vorsorge bei Planung und Bau – Durch richtige Vorsorge Gebäudeschäden vermeiden*“
 - Österreichischer Zivilschutzverband:
 - „*Safety Hochwasser Ratgeber*“
 - Oberösterreichischer Zivilschutzverband:
 - „*Safety Ratgeber*“ mit Oberösterreich-Beilage
 - „*Hochwasser Selbstschutz. Sicheres Oberösterreich*“
 - „*Meine Sicherheit*“ mit Sicherheitscheckliste
 - Niederösterreichischer Zivilschutzverband:
 - „*Safety Ratgeber wetterbedingte Naturgefahren*“ – Unwetter Ratgeber – Anleitung für vorbeugende Maßnahmen und richtiges Verhalten
 - EPZ – Elementarschadens-Präventions Zentrum:
 - z.B. *Folder Oberflächenwasser*

Digital:

- Internetplattform:
 - *Naturgefahren.at*: Portal der Wildbach- und Lawinenverbauung und Bundeswasserbauverwaltung (BWV) – Fragen zum Thema Naturgefahren (Anlaufstelle)

Kinder & Jugendliche:

- Schulprojekte Gefahrenzonenplan für Kinder
- Schulen: Verankerung in den Lehrplänen
- Spielerisch mit dem Thema Hochwasserschutz befassen: Lehrpfad, Aktionstage "Tag der Einsatzorganisationen"
- Projekt: „Aware & Resilient“
- *safety on tour* / ZSV
- Soziale Netzwerke

Betroffene:

- Arbeitsgruppen
- Runde Tische, öffentlichen Diskussionsveranstaltung
- Stakeholder-Workshops,
- World Café (Kleingruppengespräche)
- Bürgerinitiativen
- Befragungen (Interviews oder Fragebögen)

Organisationen:

- Projekt: *achenova*: Katastrophenmanagement im Verein
- Durchführung von Veranstaltungen und Katastrophenübungen

A-4.5.5.2 Konsultation

Konsultation umfasst zusätzlich zur Information ein Mitspracherecht durch die Bürger. Diese können dadurch **aktiv** zum jeweiligen Sachverhalt Stellung nehmen und sich in Entscheidungen einbringen. Es handelt sich um eine **mehrdirektionale** Informationsübermittlung. Höhere Instanzen geben Information an die Bevölkerung frei, gleichzeitig können diese Einsprüche oder konkrete Vorschläge äußern (Arbter, 2008) (Abbildung A-7).

Der Zugang zur Information für Betroffene wird erleichtert, indem dieser zielgruppenorientiert, transparent, ehrlich, andauernd und einfach gestaltet werden sollte. Professionelle Hilfe und Beratung kann die Entscheidung zur Umsetzung von Maßnahmen zur Vorbeugung vor Schäden wesentlich erleichtern.

Allein bei der Wahl von Gebäudestandorten, Baumaterialien, etc. ist man auf fachliche Hilfe, beispielsweise von Architekten, Planern oder der Verwaltung angewiesen.

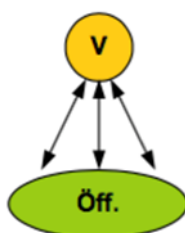


Abb. A- 7: Konsultation (Quelle: Arbter, 2008, S.6)

Eine Reihe von Beratungsangeboten zur Prävention ist hier aufgeführt, nach Balas et al., 2015:

- **Beratungsstelle für Naturgefahrenprävention des Landesfeuerwehrverbands Vorarlberg** (vgl. Empirie der Beratungsfälle, Kap. A-4.8.):
 - Beratung für private Eigentümer, Unternehmen und Gemeinden
 - Schulungen, Öffentlichkeitsarbeit & zielgruppenorientierte Informationsbereitstellung (Internet, soziale Medien, Broschüren)
 - Schulung von Einsatzkräften über Klimawandel und Naturrisiken und Katastrophen
- **EPZ – Elementarschaden Präventionszentrum:**
 - Für alle Fragestellungen die meteorologische Gefahren betreffen (Starkregen, Hagel, etc.) je nach Bundesland
 - <http://www.elementarschaden.at/2015/11/epz-elementarschaden-praeventionszentrum-austria-ihr-kompetenter-partner/>
- Langfristig sollte ein „**One-stop-shop**“ (BMLFUW, 2012) eingeführt werden mit folgenden Grundgedanken:
 - Beratungsmodell Im Rahmen der österreichischen Anpassungsstrategie im Aktivitätsfeld „Schutz vor Naturgefahren“
 - Direkte Kontaktaufnahme und Kooperation mit der Wissenschaft
 - Bei Fragen und Anliegen zum Thema Naturgefahren
 - Stärkung eines verantwortungsbewussteren Verhaltens von Bürgern

Offen ist, wie eine gesamtösterreichische Lösung für solche Beratungen aussehen könnte. Derzeit sind die Brandverhütungsstellen Niederösterreich, Steiermark und Burgenland und das IGS - Institut für geprüfte Sicherheit in Oberösterreich in diesem Feld aktiv. Zusätzlich wurde eine Dachmarke „EPZ - Elementarschaden Präventionszentrum“ gegründet.

A-4.5.5.3 Partizipation

Information und Konsultation werden mit Partizipation ergänzt, um eine effektive Einbeziehung der Bürger zu erreichen. Partizipation bildet dabei die höchste Intensitätsstufe der Bürgerbeteiligung. Bürger haben die Möglichkeit, **aktiv** an Planungsvorhaben teilzunehmen und Entscheidungen mitzugestalten, wie über runde Tische oder Workshops (Arbter, 2008). Damit findet auch hier eine **mehrdirektionale** Informationsübermittlung zwischen höheren Instanzen und der Öffentlichkeit statt (Arbter, 2008). Zusätzlich erfolgt eine Interaktion zwischen den Bürgern (z.B. Bürgerbeteiligungen) (Abbildung A-8).

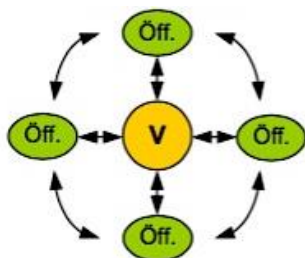


Abb. A- 8: Partizipation (Quelle: Arbter, 2008, S.6)

Derzeit wird aktive Partizipation der Betroffenen nur in Planfeststellungsverfahren ermöglicht, wo Entscheidungen über die Planung und Ausrichtung von Maßnahmen bereits gefallen sind (Habersack et al., 2009). Durch die RL 2007/60/EG („Hochwasser-

richtlinie, HWRL“) (vgl. Kapitel A-4.5.1.1) wird eine erste Einbeziehung der Bürger angestrebt. Genau genommen verweist der Art 9 Z3 der RL auf den Art. 10:

Artikel 10


(1) *Im Einklang mit den geltenden gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften ermöglichen die Mitgliedstaaten der Öffentlichkeit Zugang zu der ersten Bewertung des Hochwasserrisikos, zu den Hochwassergefahrenkarten, den Hochwasserrisikokarten und den Hochwasserrisikomanagementplänen.*

(2) *Die Mitgliedstaaten fördern eine aktive Einbeziehung der interessierten Stellen bei der Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung der in Kapitel IV genannten Hochwasserrisikomanagementpläne*

A-4.6 Ziel und Ablauf der optimalen Eigenvorsorge

Die vorab erwähnten Stufen der Öffentlichkeitsbeteiligung haben einen wesentlichen Einfluss auf den Ablauf zur Eigenvorsorge. Fallstudien zum Thema Naturgefahrenbewusstsein aus den bayrischen Alpenraum nach Wagner (2004) zeigen, dass der aktuelle Grundtenor der Kommunikation „*Hier schützen wir Euch!*“, eher „*Gemeinsam für eine optimale Sicherheit!*“ heißen sollte (Wagner, 2004, S.150). Dabei müssen die drei Instrumente: Information, Konsultation und Partizipation richtig eingesetzt werden, damit Betroffene überhaupt in der Lage sind, Eigenvorsorge richtig betreiben zu können. In der nachfolgenden Abbildung wird ein Wirkungspfeil nach Pfurtscheller dargestellt, der den optimalen Ablauf zur Eigenvorsorge visualisiert.

Optimale Verhaltenskette der Eigenvorsorge – von der Bewusstseinsbildung zur Aktion

- 
- **Sich den Risiken bewusstwerden (Bewusstsein)** → Informationen über Gefährdungen → Gemeinde, Portale (EHYD, Naturgefahren.at, WISA), Ämter der Landesregierungen → Information oft nicht zielgruppenorientiert und komprimiert
 - **Sich (akut) informieren (lassen) (Information)** → Informationen über Gefährdungen Wetterwarnungen, SMS, Apps → ORF, ZAMG, UWZ, DWD (DE), Wetter Alarm (CH) → oft nicht frei zugänglich und zu wenig bekannt
 - **Sich (konkret) beraten lassen (Konsultation)** → Objektschutzmaßnahmen, Verhaltenstipps → Richtlinien fehlen
 - **Maßnahmen umsetzen, aktiv (Partizipation)** → Anreize fehlen

Die Idealvorstellung einer funktionierenden Eigenvorsorge umfasst die zuvor selbständige Prüfung, inwiefern das Grundstück einer Gefährdung ausgesetzt ist. Anschließend folgt eine Auseinandersetzung mit den erdenklichen Risiken, wobei adäquate Vorsorgemaßnahmen umgesetzt werden sollten. Zielgruppenorientierte Information, die stetig und fortlaufend aufklärt, bringen die Bürger zu einem konstanten Risikobewusstsein. In der Idealvorstellung informieren sich auch Nicht-Betroffene bzw. werden sie in den Schulen weitgehend über Eigenvorsorgemaßnahmen aufgeklärt. Zusätzlich führen Konsultation und Partizipation zu einer resultierenden Umsetzung und Verinnerlichung der Eigenvorsorge.

Adressspezifische Informationen etwa in Form eines Handbuches sollten der betroffenen Bevölkerung – vorerst in Risikogebieten nach EU-HWRL - zur Verfügung gestellt werden. Inhalt dieses Handbuches könnten sein: persönliche Alarmpläne, Informationszugänge und allgemeine Informationen zum individuellen Risiko (Gefährdungszone, Überflutungstiefen, etc.), Vorsorgemaßnahmen, Ansprechpartner, Adressen über Zu-

ständigkeiten im Katastrophenfall und Kartenmaterial. Somit wird nicht nur die Bevölkerung sensibilisiert, auch Entscheidungsträgern auf Gemeindeebene in Bau- und Raumordnungsangelegenheiten werden unterstützt.

Faktoren wie die Verwendung einer alltäglichen Sprache und die Vermeidung von Fachbegriffen spielen in der Konsultation eine essentielle Rolle. Besonders der Experte, der zur Beratung zur Verfügung steht, sollte einen Betroffenen langfristig und glaubwürdig betreuen, damit dieser ein progressives Vertrauen aufbauen kann. Auch hier können und müssen Meinungen der Bürger ernst genommen werden (Partizipation).

Diese wünschenswerte Verhaltenskette zur Eigenvorsorge lässt sich auch in ein Stufenmodell zur Verhaltensänderung von Personen übertragen. Damit ein optimaler Ablauf überhaupt ermöglicht wird, müssen Verhaltensmodifikationen der einzelnen Person und die darauf wirkenden Maßnahmen stufenartig analysiert werden. Außerdem muss die Beratung und das Informationsangebot drauf abgestimmt werden.

A-4.7 Empirie private Hochwasservorsorge in der Steiermark und in Vorarlberg

A-4.7.1 Projekt VOICE

Aus dem Projekt VOICE liegen Daten aus einer Befragung von n=2013 hochwassergefährdeten Haushalten im Herbst/Winter 2014 in zehn steirischen und Vorarlberger Gemeinden vor.¹ Diese Befragung zeigt den aktuellen Status an Eigenvorsorge gegen Hochwasserrisiken, und beschreibt unterstützende und hemmende Faktoren für privates Handeln. Die hier beschriebenen Gesamtergebnisse zeigen sich weitgehend robust auch auf der Ebene der einzelnen Gemeinden und regionalen Naturgefahrenkontexte.

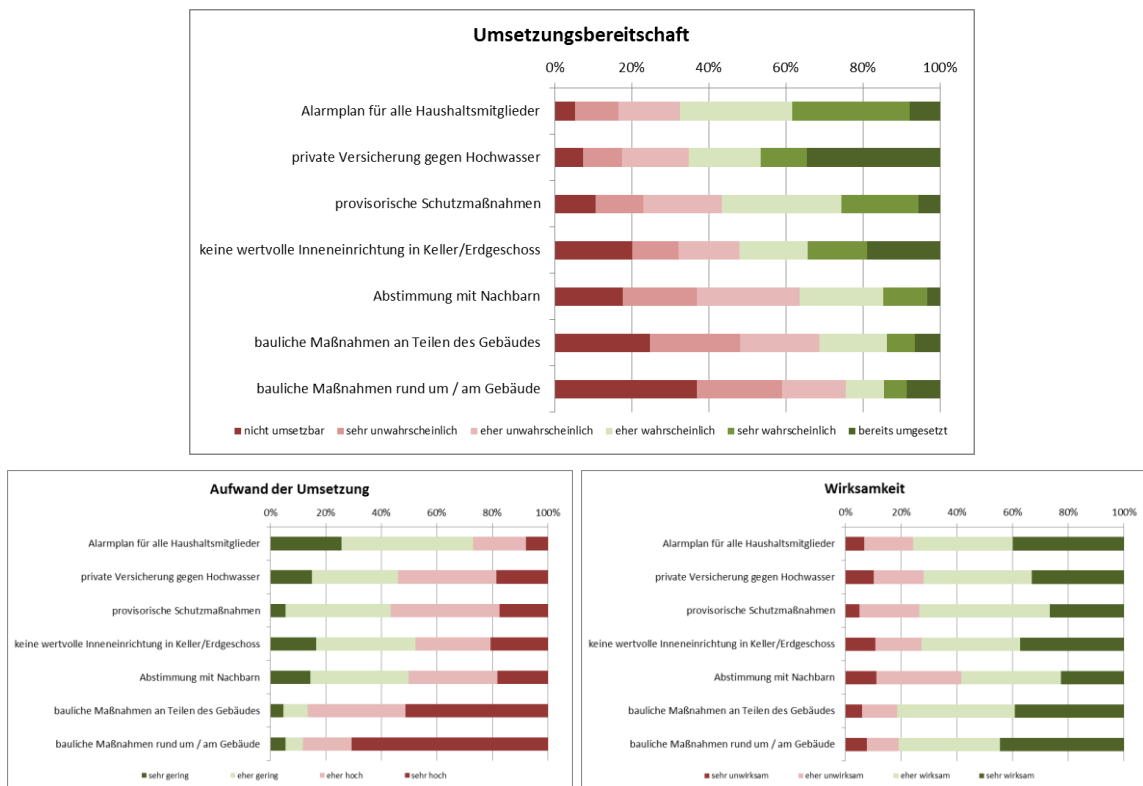


Abb. A- 9: Einschätzung von privaten Hochwasserschutzmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Balas et al. 2015)

¹ Siehe www.zukunft-katastrophenhelfer.at

Generell ist die Umsetzungsbereitschaft für „weiche“, ad-hoc Maßnahmen deutlich höher als für umfassende bauliche Veränderungen wie wasserbeständige Wände und Fenster oder eine Adaptierung des Heizungs-, Abwasser- oder Stromleitungssystems. Bei Versicherungen sticht die hohe Umsetzungsrate hervor; hier handelt es sich aber meistens um konventionelle Haushaltsversicherungen mit einer geringen Deckungssumme für Hochwasserschäden, die Betroffene dennoch in einem falschen Sicherheitsgefühl wiegen können (Seebauer & Babcicky, 2016).

Der Aufwand der Umsetzung wird weitgehend realistisch eingeschätzt, mit höherem Aufwand in der Planung, Einrichtung und Instandhaltung von „harten“, baulichen Maßnahmen. In der Wirksamkeit, d.h. wie gut die Maßnahme gegen Hochwasser schützen kann, wird aber kaum zwischen den verschiedenen Maßnahmentypen differenziert. Möglicherweise haben die Haushalte idealisierte Vorstellungen von effektivem Hochwasserschutz. Andererseits ist denkbar, dass Wirksamkeit nicht proportional zur Höhe der vermiedenen Schäden eingeschätzt wird, sondern als Bereitstellung eines gewissen Mindestmaßes an Schutz, um einem Hochwasserereignis nicht völlig unvorbereitet ausgesetzt zu sein.

Haushalte mit Hochwassererfahrung und Haushalte, die in einer Hochwasser-Risikozone leben, zeigen eine höhere Bereitschaft, bauliche Maßnahmen, Abstimmung mit Nachbarn und provisorische Schutzmaßnahmen (Sandsäcke, Dammbalken, u.ä.) umzusetzen. Erlebte Risiken sind zwar handlungsanstoßend, aber nicht pauschal für alle Maßnahmen; ebenso wenig führt der Umstand, dass ein Haushalt einem Hochwasserrisiko ausgesetzt ist, dazu, dass dieser aktive Eigenvorsorge betreibt.

Je wirksamer und je unaufwändiger eine Maßnahme eingeschätzt wird, desto höher ist die Umsetzungsbereitschaft. Die Risikowahrnehmung (erwartete Wahrscheinlichkeit und erwarteter Schaden eines Hochwassers) spielen hingegen eine untergeordnete Rolle. Informations- und Beratungsaktivitäten sollten daher die Schutzwirkung verschiedener Maßnahmen veranschaulichen und die Umsetzungskosten verringern (z.B. durch Förderungen) oder zumindest transparent machen. Kommunikationsaktivitäten, die sich auf die Vermittlung von Risiken beschränken, haben nur geringe Chancen, privates Handeln auszulösen.

A-4.7.2 Empirie Beratungsfälle des Landesfeuerwehrverbandes Vorarlberg

2014 wurde in Vorarlberg unter dem Dach des Landesfeuerwehrverbandes eine Dienststelle gegründet, um unter anderem die Eigenvorsorge und den Objektschutz der Bevölkerung zu stärken.² Das Projekt wird in enger Kooperation mit den in Vorarlberg tätigen Versicherungen durchgeführt. Die Bevölkerung kann eine kostenlose Vorort-Beratung in Anspruch nehmen. Darüber hinaus rufen auch die Versicherungen Beratungsleistungen nach bereits eingetretenen Schadensfällen ab. Erste Erfahrungen nach 40 Fällen bei Bestandsobjekten liegen vor.

- Die Vorort-Beratungen haben ergeben, dass ca. 90% der möglichen Gefährdungen durch Wasser verursacht werden. Dabei sind v.a. Hangwasser bzw. Oberflächenwasser, Grundwasser und Hochwasser als auch Vermurungen betrachtet worden.
- Seitens der (potentiell) Betroffenen sind oft vollkommen unterschiedliche Schutzziele, Risiken, Ansprüche und Wünsche an die Beratung genannt worden.
- Oft sind wenig bis keine Information über Gefährdungen, Risiken und Schutzprodukte bekannt, wobei aber bereits Betroffene meist sehr sensibel in punkto zukünftige Gefährdungen und Anpassungsinformationen sind.

² <http://www.lfv-vorarlberg.at/verband/naturgefahren.html>

- Allgemein gehaltene Informationen zum Thema helfen meist wenig. Die Eigentümer wollen meist mehr zielgerichtete, zielgruppenorientierte und auch detaillierte Information (Gefährdung am Objekt, mögliche Schutzmaßnahmen).
- Es zeigt sich bei allen Beratungsfällen, dass die Bevölkerung aktive Warnungen erhalten will, um sich möglichst früh auf ein mögliches Ereignis vorzubereiten. Die bereits entwickelten technischen Lösungen sind oft nicht bekannt.
- Die Beratungsfälle haben auch aufgezeigt, dass man während der Beratung positiv gestimmt ist. Es waren bis dato keinerlei Vorwürfe oder Kritik an öffentlichen Stellen etwa bezüglich noch umzusetzender Schutzprojekte zu vernehmen.
- Nach wie vor besteht die Problematik der fehlenden Grundlagen / Richtlinien wie eine derartige Beratung durchzuführen ist. Es bestehen gewisse Unsicherheiten etwa um Gefährdungen am Objekt abzuschätzen als auch mögliche Schutzkonzepte auszuarbeiten. Diese Lücke wird mittels der in der Schweiz entwickelten Instrumente überbrückt (etwa durch Verwendung der VKF Wegleitungen).
- Ebenso fehlen derzeit Produktkataloge, die die möglichen Maßnahmen und deren Kosten auflisten. Nur mittels solcher Daten sind sinnvolle Kosten-Nutzen-Untersuchungen möglich.
- Die Rückmeldungen der Eigentümer sind zu 100% positiv. Es wird sehr oft genannt, dass man sehr zufrieden ist einen Ansprechpartner in Sachen Objektschutz zu haben, der sich zudem ein Bild über die Situation vorort macht.
- Eine Auswertung einer Versicherung zu den Wirkungen der Beratung hat ergeben, dass die meisten Eigentümer die empfohlenen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt haben. Es ist anzunehmen, dass dies auch für die anderen Fälle gilt. Folgende Maßnahmen sind beispielsweise umgesetzt worden: Kellerfenster ersetzt, Rückstauklappen eingebaut, Abdichtungen erneuert, Drainagen gereinigt/erneuert, für Garageneinfahrt Dammbalkensystem installiert, Pumpen angeschafft, Einsatz von Wetterwarn-Apps. Die Beratung wird insgesamt als positive Unterstützung wahrgenommen - die Kunden bzw. Versicherungsnehmer fühlen sich in der Situation nicht „allein gelassen“.

A-4.7.3 Empirie Umfrage Gemeinde Fussach zur Einstufung in das TTM und Priorisierung der Angebote zur Eigenvorsorge

Im Rahmen einer Masterarbeit an der FH Vorarlberg (Grabher, 2016), wurde in der Gemeinde Fussach im Rheintal eine Umfrage durchgeführt. Es wurden alle 1.200 Haushalte der Gemeinde befragt bei einem Rücklauf von 15%. Die Gemeinde Fussach könnte durch ein Hochwasser des Alpenrheins betroffen sein. Zudem sind Damnbrüche möglich³.

- Dabei wurde das TTM (siehe Abschnitt A-6) als Grundlage verwendet, um die Befragten in die verschiedenen Stufen des Modells einzuteilen. Als wesentliches Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich 83% der Befragten in den Phasen der Absichtslosigkeit und Absichtsbildung befinden. Dies bestätigt die Vermutung, dass das Bewusstsein der Bevölkerung in Bezug auf Hochwassergefahr noch sehr gering ist bzw. sich die Bevölkerung relativ sicher fühlt und somit keinen Anlass verspürt, die eigene Sicherheit durch private Eigenvorsorge zu erhöhen.
- Darüber hinaus wurden auch mögliche Angebote / Maßnahmen zur Eigenvorsorge / Objektschutz abgefragt, die von den Befragten auch genutzt werden bzw. in Anspruch genommen werden sollten. Die folgende Abbildung veranschaulicht dies grafisch. Die Fragestellung lautete: „Wenn folgende Angebote zu Hochwasserschutz angeboten werden, wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie die-

³ Für die möglichen Gefährdungen siehe <http://www.rhesi.org/warum-rhesi/>

se in Anspruch nehmen?“ Es zeigt sich deutlich, dass die Bevölkerung höheres Interesse an aktiven Warndiensten hat. Ebenso spielen Informationsveranstaltungen, Anreize für Objektschutzmaßnahmen und personalisierte Beratungsangebote eine große Rolle. Schriftliche Information, Übungen und Beratungen durch Baufachleute würden eher nicht in Anspruch genommen werden.

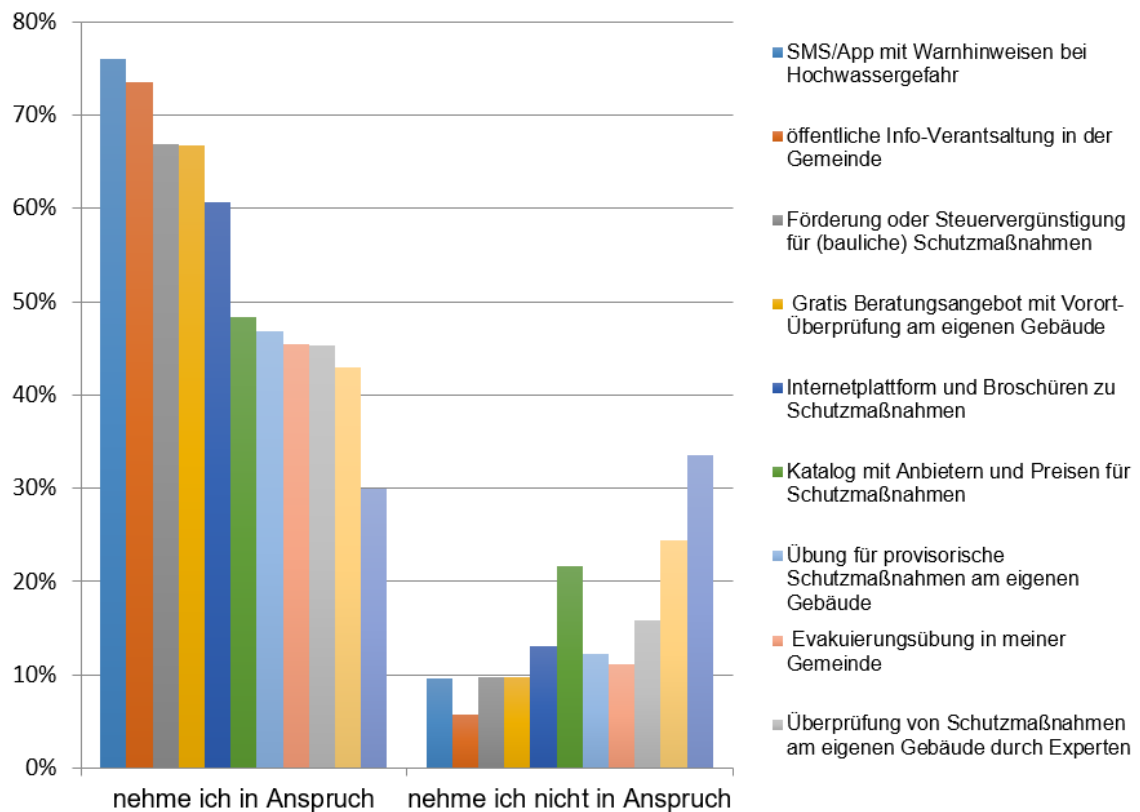


Abb. A- 10: Inanspruchnahme von verschiedenen Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes (Quelle: Grabher 2016, S.67)

- Fragt man die Umsetzung von Maßnahmen des Objektschutzes ab, so antworten 70% der Befragten, dass dies schwierig sei. Gründe dafür liegen vor allem bei fehlenden Informationen (38% der Befragten), die hohen Kosten (34%) und 25% geben fehlende Ideen an (synonym zu mangelhaftem Wissensstand), um erfolgreich Eigenvorsorge und Objektschutz betreiben zu können.

A-5 Workshops

A-5.1 Ablauf der Workshops

Nach einer ausführlichen Literaturstudie über bestehende Maßnahmen und Ansätze zur Eigenvorsorge wurden diese anhand von Workshops durch Expertenmeinungen bewertet und vervollständigt. Es fanden je zwei Workshops statt, einer in Oberösterreich (11.02.2016, Linz) und einer in Vorarlberg (10.03.2016, Feldkirch). Teilgenommen haben ausgewählte Entscheidungsträger aus folgenden Institutionen:

Agentur für europäische Integration und wirtschaftliche Entwicklung
Amt der Vorarlberger Landesregierung - diverse Abt. und Landesrat für Umwelt und Sicherheit
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung - diverse Abt.
Amt für Bevölkerungsschutz (Liechtenstein)
BH Dornbirn
Bürgermeister (Gemeinde Lustenau)
BOKU (Universität der Bodenkultur)
FH Vorarlberg
Elementarschäden Präventionszentrum
Forsttechnischer Dienst für Wildbach- und Lawinverbauung
Gebäudeversicherung Graubünden und St. Gallen
Generali Versicherung AG
Oberösterreichischer Zivilschutzverband
Institut für Interdisziplinäre Gebirgsforschung IGF
Krisenintervention Vorarlberg
Landesfeuerwehrverband Vorarlberg
Landesstelle für Brandverhütung Niederösterreich
M+G Ingenieure
Ministerium für ein lebenswertes Österreich
Oberösterreichische Versicherung AG
Sicherheitswache Lustenau
Stadt Dornbirn
Stadt Feldkirch
Umweltbundesamt
Wegener Center für Klima und Globalen Wandel
UNIQA Versicherungen AG
Vorarlberger Landesversicherung
Wasserrettung Vorarlberg

Tab. A- 3: Auflistung der teilgenommenen Institutionen der beiden Workshops

Der Ablauf der Workshops war an beiden Terminen ähnlich (siehe Anhang). In der ersten Phase wurden nach einer kurzen Einführung und Vorstellung des Projektes, eine

Reihe von Impulsvorträgen von ausgewählten Akteuren gehalten. Erste Einblicke entstanden über bereits existierende und zukunftssträchtige Ansätze zur Eigenvorsorge und des Objektschutzes. Diese bildeten den Rahmen für die nachfolgende Diskussionsrunde. In Kleingruppen wurden dann Maßnahmen und Ansätze diskutiert, die je nach Kriterien evaluiert und den Stufen des Transtheoretischen Modells zugeordnet wurden. In der dritten Gruppe, der *Dynamic Facilitation*, wurden vier Punkte auf Flipcharts behandelt: Herausforderungen, Lösungen, Bedenken und Fakten. Im generativen Dialog wurden gemeinsam Ideen und Bemerkungen zu den einzelnen Themen gesammelt und notiert, wobei je nach Dynamik und Emotion der Teilnehmer sich Lösungsvorschläge zeigten. Eine kurze Präsentation mit den Ergebnissen der einzelnen Gruppendiskussionen, sowie ein Ausblick auf das weitere Vorgehen im Projekt, wie die Berichtversendung, bildeten den Abschluss der Workshops. Die Ergebnisse der Workshops sind direkt in die folgenden Kapitel zum Modellrahmen, zur Bewertung der Maßnahmenlandschaft und in die Entwicklung der Schlussfolgerungen eingeflossen.

Erwähnenswert ist ebenso die öffentliche Abendveranstaltung am 10.03.2016 in Feldkirch. Univ. Prof. Dr. Georg Kaser sprach über Auswirkungen des Klimawandels und den IPCC-Bericht vor Entscheidungsträgern, Vertretern der Feuerwehren und interessierten Bürgern. Damit wurde ein erster Schritt zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit zum Thema Klimawandel und Eigenvorsorge innerhalb des Projektes RE-Invent getätigt.

A-6 Modellrahmen

A-6.1 Transtheoretisches Modell

1979 entwickelte der Psychologe Prochaska in seiner Forschungsgruppe das Transtheoretische Modell (TTM), welches auch unter dem Namen „*Stages of Change (SOC)*“-Modell bekannt ist (Prochaska et al., 1985).

Der Begriff „transtheoretisch“ deutet auf die Integrationen von verschiedensten Theorien hin, die kognitive, behaviorale und motivationale Aspekte einschließen (Prochaska & DiClemente, 1983). Aufgrund dieser Integration fand das Modell erstmalig seine Verwendung in der Analyse der Verhaltensmodifikation bei Rauchern (vgl. Prochaska et al., 1988). Im Laufe der 1990er Jahre wurde das Modell auf weitere gesundheitsrelevante Verhaltensweisen übertragen, u.a. auf das Gebiet der Bewegungsförderung durch Marcus & Owen (1992) oder auf andere Suchtverhalten, wie Alkoholismus (Miller & Rollnick, 1991). Insgesamt wurde das Modell auf zwölf gesundheitswirksame Verhaltensweisen, wie körperliche Aktivitäten oder ausgewogene Ernährung durch Prochaska et al. (1994) angepasst.

Prochaskas zentrale Annahme ist dabei, dass ein Mensch unterschiedliche Phasen von Verhaltensänderung durchläuft. Dabei erfolgt der Prozess der Veränderung nicht kontinuierlich, sondern dynamisch über die Zeit (Prochaska & DiClemente, 1983). Zugleich spezifiziert er fünf Stufen, die jeweils qualitativ sehr unterschiedliche Veränderungsphasen darstellen (Bamberg, 2012). Je nach persönlichem Verhaltensmuster wird eine Person einer der fünf Stufen zugeordnet. In jeder Stufe findet eine bestimmte Verhaltensänderung statt, wobei notwendige Prozesse einen Aufstieg, aber auch Rückfall von der gegenwärtigen Stufe in eine Neue bringen. Dabei können sowohl kognitiv-emotionale Prozesse wirken (Bewusstsein, Selbstbewertung, Wahrnehmung, Angst, Reevaluation der eigenen Umwelt, Versagen, Rückfälle), als auch verhaltensorientierte Prozesse (Selbstbelohnung, Selbstwirksamkeitserwartung: Erwartung an sich selbst, situative Versuchung, Unterstützung durch soziale Beziehungen) (SVR-G, 2005). Zusätzlich dient das TTM als Grundlage für Interventionen. Interventionen sind zielgerechte Eingriffe in das Problemverhalten, wie zum Beispiel soziale Unterstützungen (Bamberg, 2012). Da sich Verhalten über die Zeit verändern, muss eine Person mit Maßnahmen und Methoden angesprochen werden, die ihrer Stufe der Veränderung entsprechen (*tailored intervention*) (Prochaska et al., 1992). Die fünf Stufen charakterisieren sich wie folgt:

1. Stufe: Absichtslosigkeit (*precontemplation*)

In der ersten Stufe der *precontemplation* haben Personen keinerlei Absicht ihr momentanes Verhalten innerhalb der kommenden sechs Monate zu ändern (Bamberg, 2012). Gründe für ein passives Verhalten kann das fehlende oder geringe Bewusstsein über die aktuelle Problematik sein. Bestärkt wird dies durch einen Mangel an relevanten Informationen, die auf eine Problemlage hinweisen. Diesen inaktiven Personen ist auch nicht bewusst, welche negativen Konsequenzen ihr gegenwärtiges Verhalten mit sich bringt, oder sie sehen ihre Inaktivität als unproblematisch. Mangels Einsicht zu einer Verhaltensänderung werden Angebote für eine Änderung abgelehnt (Bamberg, 2012). Dennoch gibt es auch Personen in diesem Stadium, die mehrfach versucht haben ihr Verhalten zu ändern. Aufgrund wiederholten Scheiterns, haben sie sich einfach mit ihrem alten Verhalten abgefunden.

Diese erste Stufe ist äußerst stabil, d.h. Personen verweilen über eine lange Zeit (über Jahre hinweg) in der Absichtslosigkeit (Märki, 2004). Zusätzlich wird in der ersten Stufe gezeigt, dass einer bewussten Auseinandersetzung mit der aktuellen Problematik aus-

gewichen, sogar Widerstand geleistet und Informationen zum adäquaten Risikoverhalten ausgeblendet werden (Märki, 2004).

2. Stufe: Absichtsbildung (*contemplation*)

Personen, die sich in dieser Phase befinden, haben die Absicht ihr Verhalten innerhalb der nächsten sechs Monate zu verändern (Bamberg, 2012). Sie haben sich bereits mit ihrem Risikoverhalten auseinandergesetzt und sind sich der potenziellen Vor- und Nachteile eines geänderten Verhaltens bewusst. Menschen verweilen meist über eine sehr lange Zeit, da sie eine starke Ambivalenz (Widersprüchlichkeit zwischen den Pros und Contras) mit sich zieht (Bamberg, 2012). Damit ist auch diese Stufe sehr stabil. Effektive Maßnahmen werden daraufhin nicht ergriffen, da der Mensch die Ambivalenzen einer Verhaltensänderung noch nicht für sich geklärt hat.

Charakteristisch für solche Personen ist es, dass sie sich über ihr Risiko informieren und Emotionen zulassen, wobei ihr Problembewusstsein immer mehr wächst (Märki, 2004).

3. Stufe: Vorbereitung (*preparation*)

In dieser Stufe beabsichtigen Personen ihr Verhalten zu verändern und beginnen bereits, dies konkret zu planen. Innerhalb des nächsten Monats soll das erwünschte Zielverhalten erreicht werden, wobei erste Schritte zur Verhaltensänderung bereits unternommen wurden (Bamberg, 2012).

Wichtig zu erwähnen ist, dass sich Personen nur kurzzeitig in dieser Phase befinden, da sie eine klare Entscheidung zum Vorteil von einer Verhaltensmodifikation getroffen haben (Märki, 2004). Damit ist die dritte Stufe zeitlich begrenzt, weniger stabil und progressiver als die vorangegangenen Stufen (Märki, 2004).

Personen in dieser Stufe sind am ehesten für unterstützende Interventionen und neuesten Technologien sowie Gesetze empfänglich. Damit steigen auch kognitive und emotionale Prozesse in ihrer Intensität sowie die eigene **Selbstwirksamkeitserwartung** (die Erwartung, die jemand an sich hat, Probleme selbständig und erfolgreich zu bewältigen) (Märki, 2004).

4. Stufe: Handlung (*action*)

In der vierten Stufe kommt es zu einer konkreten, aktiven Änderung. Voraussetzung ist, dass das neue Verhalten mindestens seit einem halben Jahr besteht (Bamberg, 2012). Durch Entschlossenheit und Engagement gibt es viel positives Feedback von außen, wodurch die Selbstwirksamkeitserwartung steigt. Personen glauben zunehmend, dass die Verhaltensänderung, mit großer Selbstverpflichtung, in ihrer Kompetenz liegt (Märki, 2004). Diese Stufe ist die aktivste Phase des TTM (Bamberg, 2012).

Der hohe Aufwand zieht einige Rückfälle mit sich. Damit dies nicht geschieht, sind gegenseitige Unterstützung und Gegenkonditionierung, die Abschwächung von unerwünschtem und Bestärkung des gewünschten Verhaltens vonnöten (Märki, 2004).

5. Stufe: Aufrechterhaltung (*maintenance*)

Diese Einstufung findet dann statt, wenn die Person ihr erwünschtes Zielverhalten seit mindestens sechs Monaten ausführt (Märki, 2004). Der Fokus in dieser Stufe wird auf die Vermeidung von Rückfällen gelegt (Bamberg, 2012). Maßnahmen zur Rückfallprophylaxe und das Erhalten des neuen Verhaltens weisen auf eine aktive Phase im TTM hin (Märki, 2004). Handlungen sind beständig, wenn Vorteile, wie vermehrte Selbstach-

tung und soziale Anerkennung, existieren. Somit garantiert der Erfolg eine langfristige Stabilisierung des neuen Verhaltens (Bamberg, 2012).

In Abbildung A-9 sind noch einmal alle Stufen des TTM nach Gehring 2000 aufgelistet. Diese spiralförmige Darstellung des Modells deutet darauf hin, dass Rückfälle in jeder Stufe auftreten können, jedoch Personen nicht gleich wieder auf die erste Stufe absteigen. Durch konstruktive Verarbeitung der Rückschläge werden alternative Strategien angewendet und Erfolge erzielt, wobei ein Fortschritt auf höhere Stufen stattfindet (Naidoo & Wills, 2003). Damit wird deutlich, dass Fortschritte in jeder Phase des TTM erfolgen können und Rückschläge nicht als Misserfolge, sondern als integrativer Bestandteil der Verhaltensänderung im Modell fungieren (Märki, 2004).

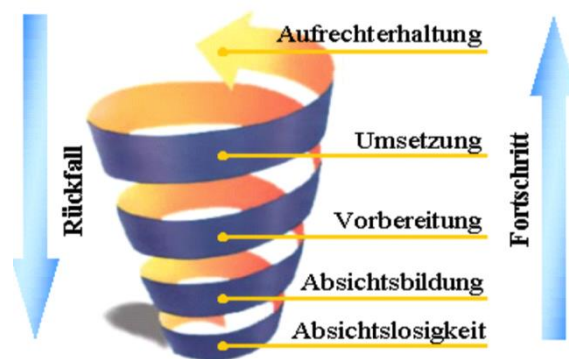


Abb. A- 11: Spiralförmige Darstellung des TTM (Quelle: Gehring, 2000, S.3)

Bezug auf die Eigenvorsorge

Ziel der Verwendung des TTM nach Prochaska ist es, dass Personen individuell und altersspezifisch auf deren für sie zutreffenden Stufe zur Verhaltensänderung „abgeholt“, beziehungsweise individuell beraten (*tailored intervention*) werden können (Prochaska et al., 1992). Auf diese Tatsache hin wurde das TTM mit seinen Stufen für die Analyse zur Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen angewendet.

Im Kapitel A-7 werden diese beschriebenen Phasen des TTM für die Einstufung der Ansätze zur optimalen Eigenvorsorge genutzt. Je nach Stufe werden passende Interventionen sowie adäquate Maßnahmen beschrieben. Derzeitige Lücken und Probleme werden dargelegt und mit Handlungsmöglichkeiten gefüllt. Die Zuordnung dieser Maßnahmen und Good-practice Beispielen basiert aus den Ergebnissen der Workshops. Für eine detailliertere Darstellung und semi-quantitative Gegenüberstellung der Maßnahmen dient eine Excel-Tabelle im Anhang (Tab.: A-3).

A-7 Ergebniseinstufung nach den Stufen des Transtheoretischen Modells

A-7.1 1. Stufe – Absichtslosigkeit - Bewusstsein schaffen

A-7.1.1 Lücken

In der Stufe der Absichtslosigkeit spielen soziale Normen, Emotionen, aber auch der wahrgenommene Schweregrad eines Schadens und die individuelle Verantwortung eine essentielle Rolle. Wasserbedingte Gefahren sind Betroffenen meist nicht bekannt oder werden teils ignoriert. Der Schutz des eigenen Gebäudes wird als gegeben angenommen oder die Schutzverantwortung wird externen, staatlichen Akteuren zugeschrieben. Hinzu kommt fehlendes theoretisches Hintergrundwissen bzw. der fehlende, direkte Kontakt mit der Gefahr.

Bürger sind sich oft nicht darüber bewusst, dass sie in einem gefährdeten Gebiet ansässig sind. Gefahrenzonenpläne sind meist nicht bekannt, ebenso wenig die Möglichkeit zur Einsichtnahme (siehe Kapitel A-4.5.1.2). Auch Bürgermeister sind verpflichtet Gefahrenhinweise in ihrer Planung zu berücksichtigen, ob sie es letztendlich tun steht offen. Gründe können hier fehlerhafte Prioritätensetzung bei der Vorsorge sein, da Gemeinden über eine lange Zeit oder noch gar nicht von Naturkatastrophen betroffen waren. Auch der Mangel an Standards für eine einheitliche und verständliche Gefahrendarstellung führt zu diesen Problemen.

Verstärkt wird die Absichtslosigkeit durch die Zuversicht der Betroffenen, dass der Staat und die Einsatzorganisationen im Notfall ausreichende Hilfe leisten werden. Studien aus dem FLOWS Projekt von Ibrekk et al. (2005) bestätigen diese Problematik. Laut Ibrekk et al. wird das Hochwasserrisiko unterschätzt. Weniger als die Hälfte der 4000 befragten Europäer der Nordseeregion wissen über ihr Risiko Bescheid. Viele fühlen sich durchaus sicher, da ein großes Vertrauen in staatliche Hilfemaßnahmen besteht. Ergebnisse aus dem VOICE-Projekt bestätigen diese Haltung auch im österreichischen Kontext (vgl. Habersack et al., 2009).

Nach den vorangegangenen Workshops lässt sich ein Konsens über ein hohes Defizit an Maßnahmen innerhalb der ersten Stufe der Absichtslosigkeit feststellen. Darum wird im nachstehenden Kapitel eine Fülle von Maßnahmen vorgestellt, die eine Absichtsbildung anstoßen können.

A-7.1.2 Maßnahmenempfehlungen

Für eine Risikowahrnehmung und Aktivierung von Betroffenen müssen entsprechende Maßnahmen zur Sensibilisierung und Bewusstseins-schaffung getroffen werden. Sensibilisierung kann schon im Kindes- und Schulalter stattfinden, indem bereits in Lehrplänen das Thema Eigenvorsorge integriert und mit etwa auch mit Aktionstagen von Einsatzorganisationen die Gefahr realitätsnah veranschaulicht wird. Inhalte können durch Pädagoginnen und Pädagogen in Kindergärten und Schulen entwickelt und vermittelt werden. Positiver Nebeneffekt kann die Begeisterung zu Jugendgruppen der Einsatzorganisationen sein. Ein negativer Effekt könnte allerdings sein, dass Die Teilnehmer an Aktionstagen, die erlebte „Action“ und den Spaß recht schnell vergessen und somit ein geringer nachhaltiger Effekt zum Thema zu verzeichnen ist.

Für die Risikokommunikation an Erwachsene empfiehlt sich der Einsatz von Multiplikatoren aus Bergrettung, Wasserrettung, Rotes Kreuz, freiwillige Feuerwehr, Zivilschutzverbänden etc., die Gefahren und Probleme von Hochwasser im eigenen Lebensumfeld erlebbar und realistisch vermitteln können (Balas et al. 2015). Multiplikatoren sind auch aus anderen sozialen Strukturen denkbar, zum Beispiel aus Sportvereinen, Chorgruppen, etc. Sie müssen für diese Aufgabe ausgebildet werden, um Zivilschutz-

Grundwissen überhaupt vermitteln zu können. Solche Gewährsleute können emotional und persönlich kommunizieren, wobei es vorrangig um die Vermittlung von minimalem Einsteigerwissen (wie ein 2-h-Ersthilfe-Kurs) geht, das Lust auf weiterführendes Wissen macht.

Medien können zusätzlich die Aufmerksamkeit auf die Hochwasserthematik lenken und damit die Schaffung einer Risikokultur begünstigen. Dabei können etwa Werbeagenturen für verständliche Risikoinformation beauftragt werden, Plakataktionen durch den Staat oder durch den Versicherungsverband stattfinden oder Testimonials durch Promis, die ein Thema positiv vermitteln können, veröffentlicht werden. Des Weiteren sind Push-Nachrichten von Urlaubsanbietern („Haben Sie daran gedacht, vor der Abreise für den Hochwasserfall bei Ihrem Haus vorzusorgen?“) denkbar. Medienaufrufe durch die Gemeindeverwaltung unmittelbar nach einem Hochwasserereignis könnten darauf hinweisen und daran erinnern, dass Bürger ihre soeben gemachten Hochwassererfahrungen reflektieren und hinterfragen, sodass sie sich auf das nächste Ereignis besser vorbereiten können. Alternativ können in Gemeinden, ohne kürzlich zurückliegendes Ereignis, ein Infocontainer oder Thementafeln auf öffentlichen Plätzen aufgestellt werden. Durch Simulationen eines Überflutungsszenarios, Bilder der Schäden, aber auch positive Erlebnisse bei langfristigen Maßnahmen wird ein erstes Risikobewusstsein erreicht.

Auch für die erwähnte Problematik des GFZPs empfiehlt es sich, sämtliche Gefahren Darstellungen auf Ebene der Gemeinde zu konzentrieren. Diese sollten den Gemeinden zur Verfügung stehen und eine verpflichtende Berücksichtigung vorschreiben.

Die genannten Maßnahmen sprechen eine breite Masse der Bürger an, sind meist finanziell und politisch umsetzbar und in ihrer Gesamtwirkung mittel bis hoch einzustufen (siehe Tabelle-Kriterien der Resultate aus den Workshops im Anhang). Dabei ist die Aufstiegsmöglichkeit zur nächsten Stufe der Absichtsbildung gegeben. Zum Teil finden die Empfehlungen bereits praktische Anwendung. Eine Auflistung von bestehenden Good-Practice-Beispielen folgt anschließend.

A-7.1.3 Good - Practice - Beispiele

Beispiele aus der Praxis kommen vom Zivilschutzverband der Steiermark (und auch Oberösterreich) in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Bundesheer, den freiwilligen Einsatzorganisationen sowie der Polizei. Mit dem „**Tag der Einsatzorganisationen**“ werden Einsätze der Feuerwehr simuliert und entsprechende Maßnahmen bei Hochwasserereignissen vorgeführt. Vorort können so Familien sich ein erstes Bild über das Ausmaß eines Ereignisses verschaffen und sich aktiv beteiligen.

Weitere Good-Practice-Beispiele vom Zivilschutzverband sind Events wie „**safety on tour**“ – die Kindersicherheitsolympiade – bei der Kinder spielerisch lernen, Gefahren zu erkennen und darauf entsprechend zu reagieren. Auch Bildungsinitiativen, wie **Gemeinsam.Sicher.Feuerwehr** des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes, fallen hierunter. Das Projekt vermittelt altersgerecht Feuer- und Alltagsgefahren. Außerdem wird das breite Arbeitsgebiet der Feuerwehren vorgestellt und Bewusstsein hervorgerufen, z.B. für Eigenvorsorge und Ehrenamt. Weitere präventive Aufklärungsarbeiten durch Einsatzorganisationen können der Tabelle-Kriterien im Anhang (Tab. A-3) entnommen werden.

Außerhalb Österreichs sind noch andere innovative Projekte, wie der **Hochwasserlehrpfad in Dresden** oder die Kampagne **Know your flood risk** als Good-Practice-Beispiele zu erwähnen. Der **Hochwasserlehrpfad in Dresden** ist ein gutes Beispiel für einen Medienaufruf nach einem Ereignis durch die Gemeinde. Auf Info-Tafeln werden Ursachen für das Hochwasser 2002 und notwendige Maßnahmen zum Hochwasserschutz abgebildet. Die Online-Kampagne **Know your flood risk** verschafft ebenso Risikobewusstsein, jedoch werden hier gezielt Durchschnittsverbraucher und Experten angesprochen und über jegliche Arten von wasserbedingten Naturgefahren informiert.

Seit Beginn 2016 wird in Oberösterreich durch das EPZ während einer feuerpolizeilichen Überprüfung, die vor Ort am Gebäudestandort mit dem Eigentümer durchgeführt wird, auch auf weitere Gefahren, ausgehend von Naturkatastrophen, aufmerksam gemacht. Bislang wurde hier nur die Gefahr Brand fokussiert. Die Erweiterung auf mögliche andere Gefahren in der Umgebung, wie Hochwasser oder Hangrutschungen sollen Betroffene auf ihr bevorstehendes Risiko sensibilisieren. Zusätzlich werden Hinweise und Empfehlungen zur privaten Vorsorge gegeben.

Wenn ein erstes Risikobewusstsein mit den genannten Maßnahmen geschaffen wurde, kommt es zu einer Zielintention. Je stärker die positiven Emotionen und je höher die prinzipiellen Möglichkeiten einer Person sind, ihr neues Verhalten zu erreichen, desto größer ist die Zielintention. Dies ist der Input zur zweiten Stufe der Absichtsbildung.

A-7.2.2. Stufe – Absichtsbildung - Information

A-7.2.1 Lücken

Wenn Maßnahmen aus der ersten Stufe eine Absicht geschafft haben, erkennen Betroffene ihr Problem bzw. die bestehende Gefahr, und suchen nach Informationen über Handlungsoptionen.

Personen in dieser Phase zeigen grundsätzliche Bereitschaft zur Eigenvorsorge, sind aber in ihrer Fähigkeit sich selbst zu schützen noch überfordert. Die Entscheidungsfindung kann erschwert werden durch Fragen nach dem „was weiß ich“, „was kann und will ich“ (Motivationsbildung) und „wie viel Verantwortung nehme ich auf mich“.

Dabei fällt das Abwägen schwer, welche Maßnahme die Richtige sei und welche Alternativen es gibt. Die Masse an Informationsangeboten und Katastrophennachrichten aus den Medien führt eher zu Verwirrung als zu Klarheit. Ein Mangel an zielgruppenorientierter Information erschwert das Decken des persönlichen Informationsbedarfs. Dies gilt nicht nur für allgemeine Hochwasserinformation, sondern auch für die Vermittlung von Warnbotschaften: Bevor eine Vorsorgemaßnahme ergriffen werden kann, muss der Empfänger die Warnmittel richtig interpretieren können.

Zusätzlich verkompliziert die Kompetenz- und Zuständigkeitszersplitterung die Lage. Neben der öffentlichen Verwaltung gibt es viele weitere Unternehmen, Vereine und Organisationen, die Daten erheben und Kurse anbieten sowie Informationen zur Verfügung stellen (z.B. UWZ, skywarn, ESWD, Zivilschutzverband, Bergrettung, Wasserrettung, Rotes Kreuz, Freiwillige Feuerwehren, Versicherungen). Es gibt jedoch keinen gesamthaften, bundesweiten Überblick, welche Institutionen in Österreich welche Informationen in welcher Form anbieten. Vielfältige, redundante und möglicherweise widersprüchliche Informationen stellen eine hohe Einstiegshürde für Bürger dar, die sich in die Lage versetzen wollen, Eigenverantwortung auf sich zu nehmen.

Die Autonomie der Länder und die Zersplitterung in der Durchführung beim Bund (fehlendes Zusammenwirken zwischen Bund und Länder) verhindern eine Konsensfindung und verstärken Warnlücken bei internationalen Zusammenarbeiten. Schlussendlich fehlt es an einheitlichen und flächendeckenden Schutz- und Warnkonzepten.

A-7.2.2 Maßnahmenempfehlungen

Damit Personen nicht über eine lange Zeit in der Phase der Absichtsbildung verweilen, benötigen sie unterstützende Maßnahmen, um eine Ziel- und Optionsklärung zur Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen vorzunehmen. Entscheidungen sollen dabei nicht komplett abgenommen werden. Vielmehr sollen Impulse, Anreize und präzise Hilfemaßnahmen zu einem Entschluss und zu einer Verhaltensintention führen. Informationsmaßnahmen in dieser Phase sollten sich nicht mit ihren eigenen zu hohen Ansprüchen im Weg stehen: Zur Absichtsbildung benötigen die Bürger kompaktes Überblickswissen. Detaillierte Information, wie sie aus technisch-planerischer Sicht notwendig und korrekt

wäre, wird für die Betroffenen erst in der anschließenden Phase der Planung relevant. In der Absichtsbildung können zu detaillierte Informationen einen gegenteiligen Effekt haben, weil sie zu Überforderung und Rückzug führen können.

Zielgruppenorientierte Risikokommunikation basiert auf den Erwartungen und den gegenwärtigen Wissensstand der adressierten Zielgruppe. In Form von öffentlichen Beteiligungen, wie Bürgerinitiativen, öffentlichen Vorträgen, Messen, Kongressen oder der Teilnahme an Kursen, werden Alternativen zum Eigenschutz vermittelt. Auch Ratschläge durch Feuerwehrleute und anderen Organisationen führen zu einer Mobilisierung der Selbsthilfepotenziale bei Bürgern.

Nicht nur Betroffene sollten sich bilden, auch Fachleute wie Ingenieure, Architekten oder der Feuerwehr benötigen ein Update zum Thema Umweltkatastrophen und Eigenvorsorge. Die Schulung durch aktive oder pensionierte Einsatzkräfte für Aufklärungsarbeiten wäre hier ein praktikabler Ansatz.

Des Weiteren sollte eine Verfassungsänderung hinsichtlich der Kompetenzverteilung/-zuordnung angestrebt werden. Hier könnte ein Masterplan der Kompetenz und Zuständigkeit die Lösung sein. Ein gemeinsames und koordiniertes Vorgehen aller relevanten Akteure ist gefragt. Dieser Masterplan kann dabei die Basis bilden, um Abläufe, bzw. Prozesse zu optimieren und besser koordinieren zu können. Damit wäre ein landesweites und einheitliches Konzept geschaffen, welches die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern erleichtern würde.

Die genannten Maßnahmenempfehlungen würden, laut den Expertenmeinungen der Workshops (vgl. Tabelle A-3 Kriterien im Anhang), eine Vielzahl an Zielgruppen explizit ansprechen. Zudem wären sie auf politischer Ebene und aus finanzieller Sicht tragbar und damit in ihrer Umsetzbarkeit sehr hoch einzustufen.

Die hier vorgestellten Maßnahmen zur Förderung von Absichtsbildung setzen auf Überzeugung und Kommunikation. Davon abgesehen kann Absichtsbildung auch durch gesetzliche Regelungen erzwungen werden: Wenn Eigenvorsorge ein verpflichtendes Element in Bauverfahren ist, stellt sich nicht mehr die Frage nach der freiwilligen Motivation der Bürger. Verpflichtende Regelungen stoßen allerdings an ihre Grenzen, wenn sie durch Ausweichstrategien umgangen werden, wenn sie zu einmaligen statt kontinuierlichen Schutzmaßnahmen führen, und wenn sie politisch nicht akzeptiert werden.

A-7.2.3 Good - Practice - Beispiele

Einige absichtsbildende Maßnahmen werden nun vorgestellt.

Eine Vielzahl an zielgruppenorientierten Informationsangeboten wird aktuell durch das BMLFUW bereitgestellt. Dazu gehören Internetplattformen, wie **naturgefahren.at** als zentraler Informationspunkt zum Thema „Leben mit Naturgefahren in Österreich“. Auch die Internetplattformen der Zivilschutzverbände – z.B. **zivilschutzverband.at** oder **www.zivilschutz-ooe.at**) stellt Informationen zur Verfügung, um sich adäquat auf Schadensereignisse vorzubereiten. Zudem liefert die Seite **www.elementarschaden.at** eine Beratung in Themen der Prävention von Elementarschäden durch Naturereignisse.

An Kinder adressierte Informationsangebote sind zum Beispiel die Zeitschrift und Internetseite **biberberti.com**. Hier werden anhand von Grafiken, Cartoons, Spielen und Videos, das Risikobewusstsein der Kinder gestärkt. Besonders von Kindergärten und Schulen werden die kostenlos onlinestehenden Lernmaterialien gerne verwendet. Weitere Informationsangebote, die sich als Good-Practice-Beispiel bislang bewährt haben, können der Tabelle-Kriterien (Tab. A-3) entnommen werden.

Es benötigt auch staatliche Kampagnen, die vermehrt Risikokommunikation betreiben. Die niederländische Kampagne „**denk vooruit**“ (denke voraus) ermutigt und unterstützt Personen, um sich für Hochwasserrisiken vorzubereiten. Mit Hilfe der Eingabe der Post-

leitzahl lassen sich Gefahrenkarten einsehen und entsprechende Hinweise zu Maßnahmen entnehmen. Ähnlich informiert auch die institutionelle Kampagne aus England, „**Flood destroy**“. Risikokarten und Warnmitteilungen können regional eingesehen werden. Zusätzlich kann ein persönlicher *Flood plan* als Checkliste für den Notfall erstellt werden.

Der Oberösterreichische Zivilschutzverband betreibt z.B. die **Zivilschutz-Akademie** um notwendige Information an Zivilschützer und Führungskräfte im Sicherheitsbereich weiterzugeben.

A-7.3.3. Stufe – Planung –Konsultation

A-7.3.1 Lücken

Nach dem Entwickeln eines Risikobewusstseins und einer allgemeinen Absicht, in privater Eigenvorsorge aktiv zu werden, begeben sich Personen nun in die dritte Stufe des TTMs und planen ihr neues Verhalten zum Schutz ihres Eigentums konkret.

Für die Planung selbst benötigt es fachliche Unterstützung, da Betroffene meist nicht wissen, wie Eigenvorsorgemaßnahmen richtig auszuwählen, vorzubereiten und zu planen sind. In vielen Fällen kennen sie keinen zuverlässigen Ansprechpartner, der sie langfristig auch nach der Bauphase betreut. Sachkundige Beratung gibt es nicht flächendeckend und ist meist mit einem hohen Kostenaufwand verbunden. Das fehlende Vertrauen in sich selbst, die Maßnahme selbstständig umzusetzen (Selbstwirksamkeitserwartung) und die Frage, wie wirksam die Schutzmaßnahme im Endeffekt ist (Handlungswirksamkeitserwartung), sind weitere Barrieren.

Parallel bedarf es förderlicher gesetzliche Rahmenbedingungen. Unterschiede in den Baunormen und Auflagen erschweren die Planungsfähigkeit von Bauherren. Zudem fehlt der gesetzliche Rahmen für private Vorsorgemaßnahmen, besonders an bestehenden Gebäuden. Maßnahmen an Neubauten hingegen sind leicht zu realisieren.

Nicht nur der Objektschutz sollte angepasst werden, auch ein angemessenes Verhalten von Bewohnern in gefährdeten Bereichen wird erwartet. Hier fehlt es einerseits an Verhaltenstipps, andererseits liegt es an den Bürgern, spezifische Informationen zu ihrem Wohnobjekt bei den örtlichen Einsatzorganisationen einzuholen.

A-7.3.2 Maßnahmenempfehlungen

Zunächst benötigen Gebäudebesitzer ein Bild über sämtliche Gefährdungen an ihrem Gebäude, um überhaupt mit der Maßnahmenvorbereitung beginnen zu können. Wegweiser über existierende Naturgefahren und Schäden an Gebäuden, würden hier helfen (im Auftrag der WLW wurde bereits ein Wegweiser erarbeitet, der in Kürze veröffentlicht wird). Auch eine Übersicht zu den Schadensfällen, wie etwa eine bundesweite Schadensdatenbank (siehe auch Machbarkeitsstudie zu einer bundesweiten Schadensdatenbank) wäre zielführend.

Bezüglich der erwähnten Beratungsproblematik, empfiehlt sich ein Ausbau von weiteren flächendeckenden, kostenfreien und neutralen Beratungsstellen. Wenn Betroffene wissen, wie sie richtig planen können und ihnen ein direkter Ansprechpartner dauerhaft zur Seite steht, wächst ihre Selbstwirksamkeitserwartung. Die Gefahrenberatung kann in das Baugenehmigungsverfahren integriert werden, wie das bereits jetzt Praxis der WLW ist. Wenn jemand eine unverbindliche Beratung in Anspruch nimmt, könnte er einen Anspruch auf Förderung von Eigenvorsorgemaßnahmen erwerben.

Der richtige Zeitpunkt zur Kommunikation spielt auch in der Beratung eine entscheidende Rolle, um Vertrauen langfristig aufzubauen. Betroffene verlieren schnell das Problembewusstsein nach einem Hochwasserereignis. Darum empfiehlt es sich, das Gelegenheitsfenster direkt nach einem Ereignis zu nutzen, um gezielte Infokampagnen und

am besten persönliche Beratung durch Gemeinden / Versicherungen / Freiwillige Feuerwehren anzubieten. Transparentes Handeln der Verwaltung und der Einbezug von Betroffenen stärken die Entwicklung einer stabilen Risikokultur (*Good Governance*).

Abgesehen von Beratungsangeboten sollten auch Normen und Standards zum langfristigen Objektschutz und für Soforthilfemaßnahmen entwickelt werden. Eine Erstellung von Produktkatalogen, mit vorab geprüften Produkten zur Schadensminderung, würde die Wahl passender Maßnahmen erleichtern. Zudem empfiehlt es sich, Baustandards für das hochwasserangepasste Bauen zu forcieren, etwa durch eine bessere Anpassung der Bauordnung an den Objektschutz. Klare Normen und Regelwerke könnten mit freiwilligen oder zum Teil verpflichtenden Zertifikaten gekoppelt werden (siehe Gebäudeschutzausweis). Zu beachten ist, dass bauliche Vorsorge sowohl für Neubauten, als auch für Bestandsgebäude gilt.

Die erwähnten Maßnahmenempfehlungen sind jedoch - im Vergleich zu den Maßnahmen der ersten beiden Stufen - teilweise schwer umzusetzen. Dabei lässt sich ein politischer Konsens, bezogen auf das transparente Handeln und die Anpassung der Bauordnung, nur schwer vereinbaren. Maßnahmen wie Produktkataloge, aber auch der Gebäudeschutzausweis, sind hingegen leichter zu bewerkstelligen (siehe Tab. A-3).

A-7.3.3 Good - Practice - Beispiele

Hinsichtlich des erwähnten Gebäudeschutzausweises existiert bereits ein ähnliches Zertifikat in Deutschland, der „**Hochwasserpass**“. Auf freiwilliger und kostenloser Basis können Privat- und Gewerbebesitzer ihre Hochwassergefährdung mittels eines online verfügbaren Fragebogens einschätzen und bewerten. Abschließend werden Tipps zu Verhalten, Objektschutz und Links zu örtlichen Ansprechpartnern gegeben.

Die erwähnte **Machbarkeitsstudie** zu einer bundesweiten Schadensdatenbank, ist bereits in Ausarbeitung. Im Auftrag des Klima- und Energiefonds, unter Mitwirkung der ÖBB (Österreichische Bundesbahnen), der Asfinag (Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft) und der WLV wird eine solche Schadensdatenbank erstellt. Im Anschluss soll diese auch die Basis für notwendige Entscheidungen sein, z.B. für die Finanzmittelplanung zur Katastrophenbewältigung.

Um die Beratungsproblematik zu optimieren, verweist das österreichische BMLFUW auf das Beratungsmodell des *One-stop-shop* (vgl. Kapitel A-4.5.5.2 Konsultation). Hier sollten Anliegen der Bürger zum Thema Klimawandelanpassung mittels einer einzigen koordinierenden Clearingstelle betreut werden (BMLFUW, 2012).

Abschließend kann auch die im Jahr 2013 novellierte oberösterreichische Bauordnung (§ 5), bzw. das Bautechnikgesetz als gutes Beispiel herangezogen werden. Die Novellierung bezieht eine hochwassersichere Planung und Ausführung von Neu-, Zu- und Umbauten ein. Dies gilt für Gebäude im 100-jährlichen Hochwasserabflussbereich sowie in der roten oder gelben Gefahrenzone (nach forst- oder wasserrechtlichen Vorschriften des Bundes), und in Bereichen die auf Grund technischer Hochwasserschutzmaßnahmen nicht mehr im 100-jährlichen Hochwasserabflussbereich liegen (oö. Bautechnikgesetz § 47 Hochwassergeschützte Gestaltung von Gebäuden).

A-7.4.4. Stufe – Handlung und Aufrechterhaltung – Partizipation

A-7.4.1 Lücken

Nach der Vorbereitung, folgt die Umsetzung und die Instandhaltung der neuen Schutzmaßnahmen. Betroffene sorgen für die Wartung und ggf. Nachrüstung baulicher Eigenvorsorgemaßnahmen; sie halten sich auf den laufenden Stand zur Risikolage an ihrem Wohngebäude, nutzen Frühwarnsysteme und sind sich über das richtige Verhalten im Notfall bewusst.

Ein wichtiger Gegenstand dieser Phase ist es, Rückfälle vorzubeugen, damit Personen nicht wieder in ihr altes Verhalten zurückfallen. In den meisten Situationen kommt es zu einer Umsetzung der Maßnahme, jedoch hindern schlechte Erfahrungen oder fehlende finanzielle Mittel den Erhalt dieser Maßnahme. Der Mangel an eigener Motivation und sozialer Anerkennung verstärken dies. Staatliche Hilfemaßnahmen und Förderungen, wie der KatFonds, wirken einer höheren Versicherungsdurchdringung entgegen. Wenn eine private Versicherung besteht, werden deren Leistungen in Abzug bei der finanziellen Förderung aus dem KatFonds gebracht. Betroffene schließen daher, aufgrund der Abdeckungssicherheit des KatFonds, kaum Versicherungen ab. Darüber hinaus ist die Anzahl der versicherten Objekte häufig zu klein, um den Risikoausgleich im Kollektiv zu gewährleisten. Prämien sind dann, wie in Gebieten mit überdurchschnittlicher Schadenwahrscheinlichkeit, zu hoch, oder viele Risiken bleiben letztendlich unversichert.

A-7.4.2 Maßnahmenempfehlungen

Die langfristige Unterstützung und Betreuung von Betroffenen, auch nach einem Bauvorhaben, ist entscheidend für die Stärkung der Selbstwirksamkeit und der Motivation, weiterhin Eigenvorsorge zu betreiben. Mittels positiver Feedbacks aus dem sozialen Umfeld und eines positiven Blicks zurück auf die Katastrophe („Das habe ich geschafft“) können Rückfälle und Ohnmachtsgefühle zusätzlich verhindert werden.

Langfristige Motivation schaffen auch gezielte Anreizsysteme zur Instandhaltung und Rückfallprävention. Versicherungen können Schadenersatzleistungen von der entsprechenden Umsetzung von Maßnahmen zur Eigenvorsorge abhängig machen (Habersack et al., 2009). Steuervergünstigungen, risikodifferenzierte Prämien, aber auch ein Selbstbehalt in der Prämiengestaltung bieten Belohnungen für die Eigenvorsorge. Wenn Elementarschadenversicherungen auf gängige Naturgefahren in Österreich, wie Hochwasser und Starkregen, ausgeweitet werden, können sie einerseits den Katastrophenfonds entlasten, und andererseits die Abwicklung der Schadensbewältigung zwischen den Bundesländern vereinheitlichen.

Andere Risikotransfersysteme sollten außerdem reformiert werden. Mit Fokus auf den KatFonds, sollten präventive Maßnahmen und die Beseitigung von Schäden gefördert werden, nicht jedoch bei Gebäuden in roten Risikozonen. Zusätzlich sollten die Förderungssummen und Ausschüttungen des KatFonds auf soziale Bedürftigkeit Rücksicht nehmen (z.B. Frauen mit Mindestpension).

Weitere Details zu den Maßnahmenempfehlungen lassen sich aus der Tabelle A-3 im Anhang entnehmen. Hier wird auch die erschwerte Umsetzung der Maßnahmen dieser Stufe ersichtlich. Finanziell betrachtet wäre die Realisierung in naher Zukunft möglich. Dennoch erscheint ein Konsens unter den Versicherungen und den beteiligten Institutionen schwierig. Auch die Versicherungslösung kann kontraproduktiv für die Eigenvorsorge sein, wenn sie zu einem falschen Sicherheitsgefühl unter den Betroffenen führt (Seebauer & Babicky, 2016).

A-7.4.3 Good - Practice - Beispiele

Ansätze zur Reformierung des KatFonds liegen bereits vor. Das Modell **Katastrophenfonds NEU**, nach Pretenthaler & Veters (2005), sieht eine Aufteilung in Schadenspool (Schadenregulierung) und Präventionsfonds (Prävention) vor. Im Rahmen des neuen Modells werden Elementarschadenpakete angeboten mit risikodifferenzierten Prämien bzw. risikodifferenzierten Selbstbehalt. Neu ist auch ein Rechtsanspruch im Katastrophenfall. Das Modell kennzeichnet sich durch eine einheitliche und klar definierte Kooperation zwischen privaten Versicherungsunternehmen und der öffentlichen Hand aus.

In Hinblick auf den Risikoausgleich ist ein **Versicherungspool** vorgesehen, in dem sich Erstversicherer zusammenschließen. Ziel ist es einen Risikoausgleich zu erhalten, in dem ein gemeinsames und verhältnismäßiges Tragen von eingebrachten Risiken aller

involvierten Partner erfolgt. Diesem Konzept sieht auch der Versicherungsverband Österreich (VVO) positiv entgegen (Salzburger Nachrichten, 2014)

Ein weiteres Good-Practice-Beispiel kommt aus dem Nachbarland, Schweiz. Hier werden durch die öffentlich-rechtliche **Kantonale Gebäudeversicherung** ein Großteil der Gebäude innerhalb von 19 Kantonen, gegen Feuer und weiteren Elementarschäden versichert. Es existiert eine gesetzliche Grundlage, die zu einer Deckung der Elementarschäden verpflichtet (Aller et al., 2007). Damit ist die Bearbeitung eines Schadensfalls korrekt und schnell zu lösen. Zusätzlich sind auch Aufgaben zur Schadenverhütung und -bekämpfung integriert.

Für eine Verbesserung der Beteiligung von Bürgern, verweist das Handbuch **IMRA** („*Integrative flood risk governance approach for improvement of risk awareness and increased public participation*“), auf eine gezielte Risikokommunikation und Partizipation. In zwölf Schritten wird eine Anleitung zur Planung mit bereits getesteten Methoden vorgeschlagen und mit Beispielen aus der Praxis des Hochwasserschutzes untermauert.

A-8 Policy Check der Ergebnisse und Ranking der Top-Zehn Maßnahmen

Als wesentliches Ergebnis des Projekts lag am Projektende eine vorläufige Liste mit den Top-Zehn Maßnahmen zur Förderung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes vor. Schon zuvor mittels der in Linz und Feldkirch durchgeführten Workshops wurden konsensual die unterschiedlichen Maßnahmen auf Wirksamkeit und politische Umsetzbarkeit bewertet (siehe Tabelle A-3 im Anhang). Die **Workshops** wurden von den in Österreich auf regionaler sowie nationaler Ebene wesentlichen Akteuren besucht, sodass **eine erste Stufe eines Policy-Checks** durchgeführt wurde. Im Projekt RE-Invent wird auf die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen fokussiert, sodass nur Maßnahmen in die Top-Zehn gekommen sind, die auch unter den gegebenen rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen umsetzbar sind und die von mehreren Teilnehmern genannt wurden.

Als **zweiten Schritt des Policy-Checks** wurde der Bericht an alle involvierten Akteure und Workshopteilnehmer zur offenen **Kommentierung** ausgesendet. Dieser Schritt erfolgte, um die Interessen aller Akteure in den Bericht zu integrieren bzw. auch formal zu erreichen. Nach Ablauf der Frist wurden alle Kommentare und Hinweise im Dokument diskutiert und dort aufgenommen, wo sie Konsens erreichten.

Als **dritten Schritt des Policy-Checks** wurden alle involvierten Akteure und Workshopteilnehmer in einem Online-Fragebogen gebeten, eine **Priorisierung der Top-Zehn Maßnahmen** mittels Rangordnung vorzunehmen. Dies dient dazu, um jene Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes hervorzuheben, die aus Sicht der meisten Teilnehmer/-innen unter den gegebenen rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen umsetzbar sind.

Final ist mittels des vorliegenden Berichts des Projekts RE-Invent eine Reihung von Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes erreicht worden, die von allen involvierten Akteuren getragen werden und somit auch gleich in die Umsetzungsphase gelangen können.

A-9 Schlussfolgerung

Das zentrale Ziel des Projektes RE-Invent ist es, die verschiedensten Methoden und Ansätze zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes national wie auch international mit Fokus auf den deutschsprachigen Raum und wasserbedingten Prozessen zu sammeln und unter Zuhilfenahme von Expertenworkshops zu prüfen, welche Maßnahmenkombinationen am besten geeignet sind, um private Anpassung und Objektschutz zu fördern. Darüber hinaus wurden die Maßnahmen einem „*Policy-Check*“ unterzogen, sodass nur jene Maßnahmen prioritär genannt werden, die auch nach Ansicht der unterschiedlichen Akteure prioritär zu behandeln sind.

Die Eigenvorsorge selbst ist ein wesentlicher Bestandteil mehrerer Teile des Risikokreislaufes (Prävention, Vorsorge, Vorbereitung). Voraussetzung für ein ideales Funktionieren der Eigenvorsorge ist eine abgestimmte Funktion innerhalb des Kreislaufes und das Zusammenspiel zwischen öffentlichen und privaten Akteuren. Nebst den organisatorischen Rahmenbedingungen bedingt die Eigenvorsorge ein allgemeines Risikobewusstsein und ein aktives Verhalten von Betroffenen. In diesem Bericht wurde ein geeignetes Modell zur Einstufung von Verhaltensmodifikationen von potentiell Betroffenen und Bürgern /-innen vorgestellt, das mögliche Lücken aufdeckt und mit abgestimmten Maßnahmenempfehlungen diese vervollständigen kann.

Nachstehend werden die wesentlichen Ergebnisse des Projekts als Top-Zehn Maßnahmenempfehlungen innerhalb der Verhaltensänderungsstufen nach dem Transtheoretischen Modell dargestellt. Abgeleitet aus dem Transtheoretischen Modell nach Prochaska & DiClemente (1983) lassen sich vier Verhaltenstypen unterscheiden: Absichtslosigkeit, Absichtsbildung, Umsetzung / Planung / Handlung und Aufrechterhaltung. Darauf abgestimmt wird eine Vielzahl an bereits bestehenden und von RE-Invent empfohlenen Maßnahmen im Kapitel A-4.5 dargelegt. Die Empfehlungen basieren auf Erkenntnissen der Workshops und dem auch in den Workshops angewendeten Bewertungsverfahren (siehe Tabelle A-3 im Anhang).

Die größten Lücken befinden sich aktuell – laut Meinungen von Workshopteilnehmern – in den ersten beiden Stufen des TTMs, wobei die fehlende Bereitstellung von zielgruppenspezifischen Informationen eine der Hauptursachen sein könnte. Hier liegt wohl der größte Handlungsbedarf, da die fehlende Bewusstseinsbildung Maßnahmen in den folgenden Stufen des TTMs hemmen könnte.

Die Forschungsfrage „*Muss die Eigenvorsorge neu erfunden werden?*“ kann mit einem Nein beantwortet werden. Vielmehr müssen diese Top-Zehn Maßnahmen Gegenstand des aktuellen institutionellen, organisatorischen und privaten Handelns werden. Die Hauptabsicht des Projektes RE-Invent ist es, diese Top-Zehn Maßnahmen zu identifizieren und zu fokussieren. Insofern steht zu hoffen, dass in naher Zukunft der Gedanke zur Eigenvorsorge verstärkt in die Verhaltensweisen der Bürger und Institutionen vordringt.

Literaturverzeichnis

- Aller, D., Heck, P., Kleinn, J., Hohmann, R. (2007):** Versicherungen, Kapitel aus Klimaänderung und die Schweiz 2050. Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft, OcCC/ProClim- (Hrsg.), 2007, Bern. 137-151
- AKL, Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 8, Abt. Schutzwasserwirtschaft (2012):** IMRA - Risikokommunikation im Hochwasserschutz, 1.Auflage
- Arbter, K. (2008):** Öffentlichkeitsbeteiligung ja, aber wie? Standards für qualitätsvolle Beteiligungsprozesse, Erschienen im Tagungsband der International Conference for Electronic Democracy, 29-30 September 2008, Krems. online verfügbar (Stand: 20.04.2016) http://www.partizipation.at/fileadmin/media_data/Downloads/Standards_OeB/OeB-Standards_Artikel_Arbter08.pdf
- Arbter, K., Handler, M., Purker, E., Tappeiner, G., Trattnigg, R. (2005):** Das Handbuch Öffentlichkeitsbeteiligung – Die Zukunft gemeinsam gestalten, S. 58 ff, im Auftrag des Lebensministeriums, Wien, www.partizipation.at
- APCC (2014):** Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14). Austrian Panel on Climate Change (APCC), Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, Österreich, 1096 Seiten. ISBN 978-3-7001-7699-2
- ASL, Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2008):** Leitlinie für die Durchführung der örtlichen Raumordnung und von Bauverfahren bei Gefährdungen durch wasserbedingte Naturgefahren, Graz
- Balas, M., Glas, N., Seebauer, S., Liehr, C., Pfurtscheller, C., Fordinal, I., Babicky, P. (2015):** Freiwilligenengagement in der Zukunft! Maßnahmen für die langfristige Absicherung der Freiwilligenarbeit im Katastrophenschutz
- Bamberg, S. (2012):** Wie funktioniert Verhaltensveränderung - Das Selbstregulationsmodell. In ILS Dortmund (Hrsg.), Mobilitätsmanagement - Neue Entwicklungen. Mobilitätsmanagement – Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis, Hrsg.: Mechthild Stiewe u. Ulrike Reutter, Essen 2012, 296 Seiten. ISBN 978-3-8375-0474-3
- Bandura, A. (1977).** Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84(2), 191- 215
- Baumgarten, C., Christiansen, E., Naumann, S., Penn-Bressel, G., Rechenberg, J., Walter, A. (2012):** Hochwasser verstehen, erkennen, handeln, Umweltbundesamt für Mensch und Umwelt
- BBK, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2006):** Zivilschutz- Forschung, Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern Herausgegeben vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, Band 59, Online verfügbar (Stand: 19.04.2016) http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenForschung/Band59.pdf?__blob=publicationFile
- Becker, A., Becker, P., Brienen, S., Gratzki, A., Grünthal, G., Holzwarth, V., Hüttl, R. F. J., Kaminski, U., Kreibich, H., Koppe, C., Laschewski, G., Lauterjung, J., Lühr, H., Malitz, G., Merz, B., Rauthe, M., Rudolf, B., Rosenau, M., Roessner, S., Pilz, M., Parolai, S., Janssen, C., Haberland, C., Walter, A., Walter, T. R., Wichura, B., Wittich, K.P. (2014):** Forschungsfeld Naturgefahren, Potsdam und Offenbach, (Becker, P., Hüttl, R. F. J., Eds.)
- BMLFUW, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2000):** Hochwasserschutz mit Mobilelementen. Studie. Wasserwirtschaft Online verfügbar (Stand: 22.03.2016) https://www.bmlfuw.gv.at/wasser/wasser-oesterreich/foerderungen/foerd_hochwasserschutz/rl_hws_mob_elemente.html

- BMLFUW**, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007): Die Kraft des Wassers - Richtiger Gebäudeschutz vor Hoch- und Grundwasser, 4. Auflage, Wien
- BMLFUW**, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008): Hochwasseranschlaglinien: Standardisierung der Berechnung, Wien
- BMLFUW**, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2010): Leben mit Naturgefahren, Ratgeber für die Eigenvorsorge bei Hochwasser, Muren, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen, Wien
- BMLFUW**, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2012): Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel – Teil 2 Aktionsplan, Wien
- Braun, J., & Hübl, J.** (2014): Gebäudeschutzausweis: Grundlagen und Umsetzungsvorschlag. Wildbach- und Lawinenverbau, 78. Jg., H 174, 238-239; ISSN 978-3-9503089-8-3
- BABS**, Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2014): Integrales Risikomanagement Bedeutung für den Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen, Bern, Auflage 1000 d, 400 f, 200 i, 1000 e
- Böhm, W.** (2003): Hochwasser. Verhaltens- und Risikovorsorge, durch richtige Vorsorge die Schäden vermeiden, Land Salzburg, vertreten durch Fachabteilung 6/6 - Wasserwirtschaft.. Flyer online verfügbar (Stand: 05.12.2015) <http://landversand.salzburg.gv.at/WebRoot/Store/Shops/Landversand/5252/A412/B5A8/A963/8A8E/4DEB/AE3E/24AA/2043-30009-2003verhaltensvorsorge.pdf>
- BUWAL**, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Eidg. Forstdirektion (1998): Begriffsdefinitionen zu den Themen Geomorphologie, Naturgefahren, Forstwesen, Sicherheit, Risiko, Bern
- DIW**, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin / Ernst Basler + Partner / Lustenberger Rechtsanwälte, Cornel Quinto, Fürsprecher/Rechtsanwalt, LL.M. (2015): Kernbericht: Sichern und Versichern im gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht. Online verfügbar (Stand: 18.11.2015) http://praeventionsstiftung.ch/getmedia/2d645eae-2d98-44b9-867d-97b31e8f8114/2015-10-24-Schlussfassung- Kernbericht-final_V1-0.pdf.aspx
- DKKV**, Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V. & Universität Potsdam (2015): Das Hochwasser im Juni 2013: Bewährungsprobe für das Hochwasserrisikomanagement in Deutschland. Online verfügbar (Stand: 03.12.2015) http://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Veroeffentlichungen/Publikationen/DKKV_53_Hochwasser_Juni_2013.pdf
- Forstgesetz** (2007): BGBl 440/1975 idF BGBl I 55/2007.
- Gehring, T. M.** (2000): Das Transtheoretische Modell der Verhaltensänderung. Ein neuer Ansatz in der Gesundheitsförderung. Prävention und Gesundheitsförderung, 8, 1-3
- Gobiet, A., M., Suklitsch, A., Leuprecht, S., Peßenteiner, T., Mendlik, H., Truhetz** (2012): Klimaszenarien für die Steiermark bis 2050, Studie im Auftrag des Landes Steiermark, 29pp, Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Universität Graz <http://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/75236689/DE>
- Grabher, C.** (2016): Messung des Sicherheitsbewusstseins und Identifikation von Maßnahmen zur Erhöhung des Eigenschutzes im Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Katastrophen, unveröffentlichte Masterarbeit, FH Vorarlberg, Dornbirn
- Habersack, H., Biegerl, J., Kanonier, A.** (2009): FloodRisk II – Vertiefung und Vernetzung zukunftsweisender Umsetzungsstrategien zum integrierten Hochwassermanagement, Synthesebericht. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien
- Hochrainer, S.** (2005): Naturkatastrophen: Risikowahrnehmung und Vorsorgestrategien. Eine empirische Untersuchung zum Hochwasser 2002 in Schwertberg. In: SWS-Rundschau, Jg. 45, 2005, Heft 1, S. 63-88

- Hochwasserrichtlinie** (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, Abl 6.11.2007, L 288/27 Ktn. Gemeindeplanungsgesetz (Ktn GplG)
- Hübl, J., Hochschwarzer, M., Sereinig, N., Wöhler-Alge, M.** (2011): Alpine Naturgefahren - Ein Handbuch für Praktiker, WLW; Forsttechnischer Dienst für Wildbach und Lawinenverbauung Vorarlberg
- Hübl, J. and Steinwendtner, H.**(2000): Debris flow hazard assessment and risk mitigation, in: Felsbau – Rock and Soil Engineering, 1/2000, 17–23
- Holub, M., Hübl, J.** (2008): Local protection against mountain hazards – State of the art and future needs. Natural Hazards and Earth System Sciences, 8, 81-99
- Ibrekk, A. S., Krasovskaia, I., Gottschalk, L., Berg, H.** (2005): Perception and communication of flood risk - preliminary results from the FLOWS project
- IFRC**, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2014): World disasters report 2014: focus on culture and risk
- IPCC**, Intergovernmental Panel on Climate Change (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Jawecki, A.**, Amt der Vorarlberger Landesregierung - Abteilung Wasserwirtschaft (2006): Hochwasserschutz und Eigenvorsorge -Tipps und Infos zum Gebäudeschutz, 2. Auflage, Bregenz, Flyer Online verfügbar (Stand: 05.08.2015) https://www.vorarlberg.at/pdf/hochwasserschutz_und_eigenv.pdf
- Krasovskaia, I., Gottschalk, L., Ibrekk, A., Berg, H.** (2007): Perception of flood hazard in countries of the North Sea region of Europe. Nord. Hydrol. 38(4), S. 387-399
- Kievik, M., & Gutteling, J.** (2011): Yes, we can: motivate Dutch citizens to engage in self-protective behavior with regard to flood risks. Natural Hazards, 59(3), 1475-1490. doi: 10.1007/s11069-011-9845-1
- Marcus, B.H., & Owen, N.** (1992): Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. J Appl Soc Psychol. 1992, 22, 3–16 .
- Märki, A.** (2004): Entwicklung und Evaluation eines Beratungsinstrumentes zur Förderung der körperlichen Aktivität bei älteren Menschen unter Berücksichtigung der Transtheoretischen Modells der Verhaltensänderung, Dissertation an der Universität Basel
- Mileti, D., Nathe, S., Gori, P., Greene, M., Lemersal, E.** (2004): Public Hazards Communication and Education: The State of the Art. University of Colorado at Boulder, 13 Seiten. Online verfügbar (Stand: 23.08.2015) <http://www.colorado.edu/hazards>).
- Miller, W. R., & Rollnick, S.** (1991): Motivational interviewing: Preparing people to change addictive behavior. New York: Guilford Press
- Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft** (1997): Georisiken: Ueberschwemmung und Versicherung
- Munich Re** (2013): Position Paper: Economic consequences of natural catastrophes
- Naidoo, J., & Wills, J.** (2003): Lehrbuch der Gesundheitsförderung. Herausgegeben von der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Gamburg.
- Raschky, P. A., Schwindt, M., Schwarze, R., Weck-Hannemann, H.** (2008): Risikotransfersysteme für Naturkatastrophen in Deutschland, Österreich und der Schweiz – Ein theoretischer und empiri-

scher Vergleich. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung: Vol. 77, Stürme, Fluten, Erdbeben - Wie sich Europa gegen Naturkatastrophen versichern kann, pp. 53-68. doi: 10.3790/vjh.77.4.53

- Rudolf-Miklau, F.** (2009): Naturgefahren-Management in Österreich: Vorsorge-Bewältigung-Information, Verlag LexisNexis Orac Wien
- Pflügner, W., Bario, D.** (2013): Audit „Hochwasser – wie gut sind wir vorbereitet“ in der Gemeinde Moos an der Donau am 5. und 6. September 2013, Ergebnisprotokoll
- Pfurtscheller, C., & Kleewein, K.** (2011). Sicherheit gegen Naturgefahren um jeden Preis? Ökonomische Schadens- und Kostenbewertung von alpinen Risiken. *GW- Unterricht*(121), 21-34
- Pretenthaler, F., Hyll, W., Vettters, N.** (2004): Nationale Risikotransfermechanismen für Naturgefahren, Analyse der Problemlagen für Individuen, Versicherer und Staat, TeReg Working Paper 19/2004
- Pretenthaler, F., & Albrecher, H.** (2009): Hochwasserrisiko und dessen Versicherung in Österreich – Evaluierung und ökonomische Analyse des von der Versicherungswirtschaft vorgeschlagenen Modells NatKat. *Studien zum Klimawandel in Österreich. Band 3.* Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Wien
- Pretenthaler, F., Vettters, N.** (2005): Status quo des Risikotransfersystems für Naturgefahren in Österreich, In: Pretenthaler, F., Albrecher, H., (Hg.), *Hochwasser und dessen Versicherung in Österreich*, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, ISBN 978-3-7001-6753-2, S. 14-28, 2009
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C.** (1983): Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 390-395.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., Velicer, W. F., Gimpil, S. & Norcross, J. C.** (1985): Predicting change in smoking status for self-changers. *Addictive Behaviors*, 10, 395–406
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Fava, J.** (1988): Measuring processes of change: Applications to the cessation of smoking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol 56(4), Aug 1988, 520-52
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., Velicer, W. F., Rossi, J. S.** (1992): Criticisms and concerns of the transtheoretical model in light of recent research. *British Journal of Addiction*. Volume 87, Issue 6, pages 825–828
- Prochaska, J. O.** (1994): Strong and weak principles for progressing from precontemplation to action on the basis of twelve problem behaviors. *Health Psychology*, 13 (1), 47 – 51
- Salzburger Nachrichten**, "Bald Pflichtversicherung für Naturkatastrophen ?", vom 20.05.2014
- Scheidl, C; Hübl, J; Kaintna, R; Fuchs, S; Braun, J; Schraml, K; Schimmel, A; Wieser, N; Schön, P** (2015): WLW: vom Warnsystem Muren zum Gebäudeschutzausweis. Online verfügbar (Stand: 15.04.2016) https://www.researchgate.net/publication/284142733_WLV_vom_Warnsystem_Muren_zum_Gebaudeschutzausweis
- Schwarze, R., Schwindt, M., Wagner, G., Weck-Hannemann, H.** (2012): Ökonomische Strategien des Naturgefahrenmanagements – Konzepte, Erfahrungen und Herausforderungen
- Seebauer, S., Babicky, P.** (2016): Alles oder nichts oder doch eine Versicherung? Umsetzungsbereitschaft für Eigenmaßnahmen gegen Hochwasser in steirischen und Vorarlberger Haushalten. Vortrag bei der Understanding Risk Austria, 20.-21.01.2016, Wien
- Siedschlag, D.** (2010): Hochwasser & Eigenvorsorge – Untersuchung von Einflussfaktoren persönlicher Schutzmaßnahmen, UFZ-Bericht 03/2010, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ Department Stadt- und Umweltsoziologie, ISSN 0948-9452

- Sinabell, F., & Url, T. (2006):** Versicherungen als effizientes Mittel zur Risikotragung von Naturgefahren. Monographien
- SKKM. Strategie 2020 (2009):** Republik Österreich. Staatliches Krisen- und Katastrophenmanagement
- Steininger, K., König, M., Bednar-Friedl, B., Kranzl, L., Loibl, W., Pretenthaler, F. (2015):** Economic Evaluation of Climate Change Impacts: Development of a Cross-Sectoral Framework and Results for Austria, Springer
- Suda, J. Rudolf-Miklau, F. (2011):** Bauen und Naturgefahren - Handbuch für konstruktiven Gebäudeschutz; Springer, Wien, New York
- Suda, J., Holub, M., Hübl, J., Jaritz W., Starl, H. und Rudolf-Miklau, F. (2012):** Gefährdungs- und Schadensbilder für Gebäude. In: Suda J. und Rudolf-Miklau F. (Hrsg.) 2012. Bauen und Naturgefahren – Handbuch für konstruktiven Gebäudeschutz. Springer. Wien New York. S. 71-118
- SVR-G, Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2005):** Koordination und Qualität im Gesundheitswesen, Gutachten 2005 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, Deutscher Bundestag, Druckersache 15/5670
- Wagner, K. (2004):** Naturgefahrenbewusstsein und –kommunikation am Beispiel von Sturzfluten und Rutschungen in vier Gemeinden des bayerischen Alpenraums. Dissertation an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TU München
- Wasserbautenförderungsgesetz (1985):** Bundesgesetz über die Förderung des Wasserbaus aus Bundesmitteln (WV), BGBl 1985/148 idF BGBl I 2003/82.
- Wasserhaushaltsgesetz (2009):** Gesetz Zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG). Germany
- Wasserrechtsgesetz (1959):** BGBl 1959/215 (WV) idF BGBl I 2006/123
- Wiedemann, P., & Clauberg, M. (2003):** Risikokommunikation für NRW. Ansätze, Konzepte und Verbesserungsvorschläge. Version 4.1. Programmgruppe MUT. Online verfügbar (Stand: 19.04.2016) <http://www.apug.nrw.de/pdf/risikobereitschaft.pdf>
- Zechmeister, A., Haider, S., Suda, J., Hübl, J., Holub, M., Hauer, C., Habersack, H. (2013):** ÖWAV-Leitfaden "Wassergefahren für Gebäude und Schutzmaßnahmen"
- ÖZSV, Österreichischer Zivilschutzverband (2015):** SAFETY-Ratgeber Hochwasserschutz, Broschüre

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abb. A- 1:	Workflow des Projektablaufes	16
Abb. A- 2:	Grafische Darstellung des Risikokreislaufes des Schweizer BABS (Quelle: Bundesamt für Bevölkerungsschutz)	20
Abb. A- 3:	Beispiel eines Gefahrenzonenplans (Quelle: die-wildbach)	24
Abb. A- 4:	Optimale Modelle des Risikotransfers (Quelle: DIW et al., 2015, S.8)	28
Abb. A- 5:	Intensitätsstufen der Beteiligung (Quelle: Arbter et al., 2005, S.15).....	32
Abb. A- 6:	Information (Quelle: Arbter, 2008, S.6).....	33
Abb. A- 7:	Konsultation (Quelle: Arbter, 2008, S.6)	34
Abb. A- 8:	Partizipation (Quelle: Arbter, 2008, S.6).....	35
Abb. A- 9:	Einschätzung von privaten Hochwasserschutzmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung; Balas et al. 2015).....	37
Abb. A- 10:	Inanspruchnahme von verschiedenen Maßnahmen zur Stärkung der Eigenvorsorge und des Objektschutzes (Quelle: Grabher 2016, S.67)	40
Abb. A- 11:	Spiralförmige Darstellung des TTMs (Quelle: Gehring, 2000, S.3).....	45
Abb. A- 12:	Workshop-Programm Linz	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abb. A- 13:	Workshop-Programm Feldkirch	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abb. A- 14:	Bilder aus den Workshop: Linz	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Abb. A- 15:	Bilder aus den Workshop: Feldkirch	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Tabellen

Tab. A- 1:	Priorisierung der Maßnahmen durch Stakeholder	12
Tab. A- 2:	Überblick über die Naturereignisse und wesentliche Schäden an Gebäuden ..	18
Tab. A- 3:	Auflistung der teilgenommenen Institutionen der beiden Workshops.....	41
Tab. A- 4:	Tabelle-Kriterien: Überblick über wesentliche Maßnahmen (Wirkungsanalyse & Resultate aus den Workshops).....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tab. A- 5:	Tabelle-Rahmenbedingungen: Überblick über wesentliche Rahmenbedingungen (Ergebnisse der Dynamic Facilitation Gruppe)	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abkürzungsverzeichnis

- Asfinag – Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
- BauO: Bauordnung
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- CapHaz-Net – *Social capacity building*
- DKKV – Deutsche Komitee für Katastrophenvorsorge (e.V.)
- ESWD – *European Severe Weather Database*
- FF – Freiwillige Feuerwehr
- ForstG – Forstgesetz
- GFZP – Gefahrenzonenplan
- GSA – Gebäudeschutzausweis
- HORA – *Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria*
- HWRL – Hochwasserrichtlinie, Richtlinie 2007/60/EG
- HWP – Hochwasserpass
- IFRC – *International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies*
- IGF – Institut für interdisziplinäre Gebirgsraumforschung
- IMRA – *Integrative flood risk governance approach for improvement of risk awareness and increased public participation*
- ISO – International Organization for Standardization
- KatFonds – Katastrophenfonds
- LGBl – Landesgesetzblatt
- ÖAW – Österreichische Akademie der Wissenschaften
- ÖBB – Österreichische Bundesbahnen
- RK – Rotes Kreuz
- TTM – Transtheoretische Modell
- UFZ – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
- UWZ – Österreichische Unwetterzentrale
- VVO – Versicherungsverband Österreich
- VOICE – *Voluntary work in disaster management - Challenges for adaptation to climate change*, Freiwilligenarbeit im Katastrophenschutz – Herausforderungen in der Klimawandelanpassung
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz
- WRG – Wasserrechtsgesetz
- WLW – Wildbach und Lawinenverbauung
- ZSV – Zivilschutzverband