

CLIMATE CHANGE

13/2022

**Abschlussbericht**

# Klimarisikoversicherung

**Potenziale als strategisches Instrument zur  
Klimaanpassung in Deutschland**

**von:**

Sönke Kreft, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V., Bonn

Simone Sandholz, United Nations University - Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn

Samet Sevket Bulut, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V., Bonn

Magdalena Mirwald, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V., und United Nations University - Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn

Dirk Kohler, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V., Bonn

Unterstützung von Redaktionsprozess und Workshop:

Fabian Rackelmann, Christine Heinzl, Nathalie Sängler, Florence Nick

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



CLIMATE CHANGE 13/2022

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3719 48 103 0

FB000671

Abschlussbericht

## **Klimarisikoversicherung**

Potenziale als strategisches Instrument zur  
Klimaanpassung in Deutschland

von

Sönke Kreft, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V.,  
Bonn

Simone Sandholz, United Nations University - Institute for  
Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn

Samet Sevket Bulut, Munich Climate Insurance Initiative  
(MCII) e.V., Bonn

Magdalena Mirwald, Munich Climate Insurance Initiative  
(MCII) e.V., und United Nations University - Institute for  
Environment and Human Security (UNU-EHS), Bonn

Dirk Kohler, Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V.,  
Bonn

Unterstützung von Redaktionsprozess und Workshop:

Fabian Rackelmann, Christine Heinzl, Nathalie Sängler,  
Florence Nick

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

Munich Climate Insurance Initiative (MCII) e.V. und United Nations University - Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS)  
Platz der Vereinten Nationen 1 Platz der Vereinten Nationen 1  
53113 Bonn

### Abschlussdatum:

August 2021

### Redaktion:

Fachgebiet I 1.6 KomPass - Klimafolgen und Anpassung  
Clemens Haße

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, April 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

## **Kurzbeschreibung: Klimarisikoversicherung: Potenziale als strategisches Instrument zur Klimaanpassung in Deutschland**

Der Klimawandel schreitet fort und seine Auswirkungen stellen sich als große und weiter wachsende gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar. Damit steigt der Handlungsdruck, Risikovorsorge und Risikotransferlösungen auszubauen. Versicherungsinstrumente sind eine Möglichkeit, Schutz gegen eintretende Extremwetterereignisse und Naturrisiken zu gewährleisten. Der gezielte Aufbau von Versicherungsinstrumenten kann daher ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel in Deutschland sein.

Ohne die Berücksichtigung des nationalen Kontextes mit seinen Akteuren und deren Intentionen, bestehenden sektoralen Gesetzesgrundlagen und Regularien und dem administrativen System in einer föderalen Struktur kann aber Resilienzbildung – und die Einführung von Klimarisikoversicherung als Teil davon – langfristig nicht erfolgreich sein. Basierend auf Literaturrecherchen, Expertenbefragungen und einem Expertenworkshop mit Akteuren aus Land- und Forstwirtschaft, Gebäudewirtschaft, Infrastruktur und Versicherungswirtschaft, gibt die vorliegende Publikation Handlungsempfehlungen zum Thema Anpassung und Versicherung.

Eine zentrale Erkenntnis ist, dass Klimarisikoversicherungen als Teil einer ganzheitlichen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel verstanden werden und in ein Maßnahmenpaket eingebettet werden müssen, das auch zielgruppenspezifische Bewusstseinsbildung und die Erweiterung von Informationsmöglichkeiten beinhaltet. Gleichzeitig müssen Maßnahmen evidenzbasiert und auf breiter Datengrundlage geplant, implementiert und evaluiert werden. Dafür müssen Informationen und Daten – auch aus der Versicherungsindustrie – zu Naturgefahren und Klimafolgen sowie finanzielle Bewertungen von Schadenspotenzialen zentral zugänglich sein.

Der Erfolg jeglicher Klimarisikoversicherungsstrategie misst sich an der Reduktion des Gesamtschadens. Die proaktive Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer bietet daher ein großes Potenzial für Schadensvorsorge und -minderung. Versicherungsprodukte sollten mit solchen Maßnahmen verbunden werden. Daneben muss auch das Absicherungsniveau gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren erhöht werden, unter Einbeziehung aller potenziellen Bedarfsträger aus Gesellschaft und Wirtschaft. Dabei gilt es, das Risikomanagement ex- ante aufzubauen, d.h. Klimaschäden aktiv durch vorbeugende Risikofinanzierungsstrategien aufzufangen. Die Versicherungsdichte gegenüber Elementarschäden und Klimarisiken muss erhöht werden, dafür sollte unter anderem der Ansatz der „Opt-Out“ Antragsverfahren geprüft werden. Versicherung ist aber nur ein Teil des finanziellen Risikomanagements, daher ist die Entwicklung alternativer Risikofinanzierungsstrategien wichtig.

Basis dafür ist ein regelmäßiger Austausch aller Akteure, um verschiedene Sichtweisen und Expertisen zusammen zu bringen. Für den deutschen Kontext werden dazu der Aufbau von gezielten Kooperations- und Dialogformaten und die Etablierung einer Klima-Risiko-Kommission unter Mitwirkung relevanter politischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Akteure empfohlen.

Das Thema der Klimarisikoversicherung und ein insgesamt besserer Umgang mit Klimarisiken und Naturgefahren kann nur über eine Konsenslösung aller Akteure erreicht werden. Dafür ist eine stabile Erwartung und Rollenteilung von öffentlicher Hand, privaten Haushalten, betroffenen Sektoren und der Versicherungsindustrie anzustreben. Auf Grund der Vielzahl an Akteuren sowie verschiedener politischer Zuständigkeiten im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland benötigt dies eine aktive Politikgestaltung im Mehrebenensystem - von europäischen Rahmenwerken über die Bundespolitik bis hin zur Länder- und Kommunalebene.

**Abstract: Climate risk insurance: Potentials as a strategic instrument for climate change adaptation in Germany**

Climate change is progressing and its effects are a major and growing challenge for society as a whole. This increases the pressure for action to expand risk prevention and risk transfer solutions. Insurance instruments are one way to ensure protection against extreme weather events and natural hazards. The targeted development of insurance instruments can therefore be an important contribution to a strategy for improved adaptation to climate change in Germany.

However, without taking into account the national context with its various actors and their intentions, existing sectoral legal bases and regulations and the administrative system in a federal structure, resilience building – and the introduction of climate risk insurance as part of it – cannot be successful in the long term. Based on literature research, expert interviews and an expert workshop with stakeholders from agriculture and forestry, the building sector, infrastructure and the insurance industry, this publication provides recommendations for action on adaptation and insurance.

A central finding is that climate risk insurance must be understood as part of a holistic strategy for climate change adaptation and needs to be embedded in a package of measures that also includes target group-specific awareness raising and the expansion of information opportunities. At the same time, measures must be planned, implemented and evaluated in an evidence-based manner and on a broad data basis. For this, information and data – including from the insurance industry – on natural hazards and climate impacts as well as financial assessments of damage potentials must be centrally accessible.

The success of any climate risk insurance strategy is measured by the reduction of total damage. Proactively linking risk prevention and risk transfer therefore offers great potential for loss prevention and mitigation. Insurance products should be linked to such measures. In addition, the level of protection against climate risks and natural hazards must be increased, with the involvement of all potential stakeholders from society and the economy. In this context, it is important to build up risk management ex ante, i.e. to actively absorb climate damage through preventive risk financing strategies. The insurance density against natural hazards and climate risks must be increased; for this purpose, among other things, the approach of "opt-out" application procedures should be examined. However, insurance is only one part of financial risk management, so the development of alternative risk financing strategies is important.

The basis for this is a regular exchange of all actors to bring together different perspectives and expertise. For the German context, the development of targeted cooperation and dialogue formats and the establishment of a climate risk commission with the participation of relevant political, scientific and economic actors are recommended.

The issue of climate risk insurance and an overall better handling of climate risks and natural hazards can only be achieved through a consensus solution of all actors. To achieve this, expectation management and division of roles between the public sector, private households, affected sectors and the insurance industry must be strived for. Due to the large number of actors and different political responsibilities in the federal system of the Federal Republic of Germany, this requires active policy-making in a multi-level system – from European frameworks and German policy to the federal state and local levels.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	8
Verzeichnis der Textboxen .....	8
Tabellenverzeichnis .....	8
Abkürzungsverzeichnis .....	9
Zusammenfassung.....	11
Summary .....	21
1 Einleitung.....	30
2 Versicherung und Naturgefahren im Kontext von Klimawandel .....	34
2.1 Versicherung als Anpassungsinstrument.....	34
2.2 Die Internationale Ebene – Vom Pariser Klimaabkommen zu den Klimaversicherungsinitiativen der G7 und G20 .....	37
2.3 Versicherung und Anpassung an den Klimawandel im Europäischen Kontext .....	42
2.4 Deutsche Debatte: Fokus Elementarschadenversicherung .....	52
3 Erwartung hinsichtlich Klimarisikoversicherungsinstrumente in Deutschland – Einblicke einer Akteursbefragung.....	56
3.1 Fragestellung der Akteursbefragung .....	56
3.2 Methodik und Limitationen der Arbeit.....	56
3.3 Ergebnisse und Betrachtung .....	61
4 Interventionspunkte und Handlungsempfehlungen.....	99
4.1 Grundlegende Interventionspunkte .....	99
4.2 Handlungsempfehlungen I: Datengrundlage, Informationsangebote und Bewusstseinsbildung.....	101
4.3 Handlungsempfehlungen II: Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer .....	104
4.4 Handlungsempfehlungen III: Erhöhung des Absicherungsniveaus gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren .....	106
4.5 Handlungsempfehlungen IV: Kooperation und Rollenteilung der beteiligten Akteure.....	109
5 Schlusswort .....	112
6 Quellenverzeichnis .....	114
A Anhang .....	121

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jährlich erwartete mittlere Schäden im Naturgefahrenbereich.....	35
Abbildung 2: Die Globale Versicherungslücke .....	36
Abbildung 3: Sektoren im Kontext Klimarisikoversicherung in NDCs und NAPs.....	40
Abbildung 4: Einfluss des Klimawandels - Naturgefahrenversicherung (Überflutung).....	48
Abbildung 5: Versicherungsdurchdringung von Agrarversicherungen .....	50
Abbildung 6: Öffentliche Subvention für landwirtschaftliche Versicherungssysteme).....	51
Abbildung 7: Zeitstrahl – Elementarschadenversicherung in Deutschland .....	53
Abbildung 8: Codierschema für die Auswertung der Interviews .....	60
Abbildung 9: Anzahl der Nennungen klimabedingter Schadensereignisse in den Interviews .....	62
Abbildung 10: Kernaussagen in Bezug auf Parametrischer Versicherung .....	68
Abbildung 11: Kernaussagen in Bezug auf Risiken und Versicherungen in der Forstwirtschaft .....	76
Abbildung 12: Kernaussagen in Bezug auf Elementarschadenversicherung .....	79
Abbildung 13: Hauptthemen der Handlungsempfehlungen .....	99
Abbildung 14: Zusammenfassung der Rahmenbedingungen und zentralen Empfehlungen für eine verbesserte Anpassung in Deutschland .....	111

## Verzeichnis der Textboxen

Box 1: Hochwasserkatastrophe Juli 2021 – “Jahrhundertereignis“ und Klimawandelbote.....	30
Box 2: Zentrale Begriffe.....	33
Box 3: Risikotransferinstrumente und (Klimarisiko-)Versicherung in Dokumenten im Rahmen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) .....	38
Box 4 - Exkurs: Dürre-resilienz von Landwirten in Süddeutschland und die potentielle Rolle von Dürreversicherungen – Einblicke in eine Masterarbeit (Schwarz 2020) .....	73
Box 5: Die Hochwasserkatastrophe 2021 und die Debatte zu einer Pflichtversicherung im Naturgefahrenbereich .....	107

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturgefahrenversicherung - Hochwasser .....	46
Tabelle 2: Liste der Interviewpartner .....	57

## Abkürzungsverzeichnis

BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CRI	Climate Risk Insurance
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority (Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung)
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelsassoziation)
G7	Gruppe der Sieben
G20	Gruppe der Zwanzig
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Allgemeines Zoll und Handelsabkommen)
GDV	Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IDF	Insurance Development Forum
IGP	InsuResilience Globale Partnerschaft
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KRV	Klimarisikoversicherung
MCII	Munich Climate Insurance Initiative
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NDCs	Nationally Determined Contributions (national festgelegte Beiträge)
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaften
PES	Payment for Ecosystem Services (Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen)
UBA	Umweltbundesamt
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
UNDP	United Nations Development Programme (Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen)

UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (UN-Rahmenkonvention über Klimaänderungen)
UNU-EHS	United Nations University – Institute for Environment and Human Security
V20	Die Vulnerablen 20 (besonders vom Klimawandel betroffene Länder)
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)
ZÜRS	Zonierungssystem für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen

## Zusammenfassung

Der Klimawandel schreitet fort und seine Auswirkungen stellen sich als große und weiter wachsende gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar. Versicherungsinstrumente sind eine Möglichkeit, Schutz gegen eintretende Extremwetterereignisse und Naturrisiken zu gewährleisten. Das Potenzial von Versicherungsinstrumenten geht dabei weit über den Schutz vor finanziellen Schäden hinaus. Ihr gezielter Aufbau auf globaler, regionaler und nationaler Ebene und ihre Einbettung in holistische Strategien ist daher ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel.

Nicht erst durch die prominente Aufnahme von Klimarisikoversicherung als Teil des Pariser Abkommens zeigt sich, dass Risikotransfer neben Risikominderung eine wichtige Säule der Anpassung an den Klimawandel sein kann. Dabei stellt sich – wie in anderen Bereichen der Anpassung auch – die politische Strategie zur Umsetzung von resilienzfördernden Maßnahmen als Mehrebenenproblem heraus. Diese Veröffentlichung hat zum Ziel aufzuzeigen, wie die internationale Debatte zu Klimarisikoversicherung auch einen Dialog und Möglichkeitenraum zum Thema Ausbau von Versicherungssystemen im nationalen Kontext ermöglichen und unterstützen kann.

Dabei zeigt sich, dass es neue Trends und Entwicklungen gibt, deren Betrachtung auf nationaler Ebene Sinn machen. Allerdings zeigt sich auch, dass auf und zwischen verschiedenen Ebenen und bei den einzelnen Akteuren strukturelle Hemmnisse die Weiterentwicklung erschweren, wenn nicht sogar behindern. Ohne die Berücksichtigung des nationalen Kontextes mit seinen Akteuren und deren Intentionen, bestehenden sektoralen Gesetzesgrundlagen und Regularien und dem administrativen System in einer föderalen Struktur kann Resilienzbildung – und die Einführung von Klimarisikoversicherung als Teil davon – langfristig nicht erfolgreich sein.

Es bedarf einer Integration der Akteure – eines Netzwerks für Risikominderung und Risikotransfer – sowohl auf horizontaler Ebene zwischen Sektoren, als auch auf vertikaler Ebene zwischen administrativen Ebenen. Die horizontale Integration in Form von Maßnahmenbündeln und integrierten Ansätzen, die über losgelöste Einzelmaßnahmen hinausgeht, trägt gleichzeitig zum notwendigen Perspektivenwechsel weg von Katastrophenbewältigung hin zur Risikovorsorge bei. Eine solche Strategie wäre nicht nur vielversprechend im Hinblick auf die Erreichung des Pariser Abkommens, sondern auch für die Erreichung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge 2015 – 2030 und damit im Einklang mit aktuellen internationalen Ansätzen für mehr Kohärenz zwischen den globalen Rahmenwerken.

Diese Studie zeigt auf, dass auf internationaler Ebene das Berichtswesen zu Anpassungsstrategien und Klimarisikoversicherung nur bedingt bedient wird. Lernerfahrungen müssen daher vorsichtig interpretiert werden. Auf EU-Ebene, dem Subsidiaritätsprinzip geschuldet, lässt sich kein institutionell- zentralisierter Ansatz erkennen. Vielmehr orchestriert die EU-Anpassungsstrategie verschiedene Politikfelder mit EU-Politikkompetenz, lässt zentrale Entscheidungen aber auf Ebene der Mitgliedsstaaten.

Für Deutschland wiederum zeigt sich, dass eine gemeinsame Initiative unter Beteiligung von öffentlicher Hand, Versicherung, Privatwirtschaft und Verbrauchern notwendig ist. Das föderale System stellt dabei besondere Governance-Anforderungen an die vertikale Integration, denn zentrale exekutive und legislative Kompetenzen zum besseren Risikomanagement (und damit auch zur besseren Etablierung von Versicherungslösungen) sind auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene verteilt. Vielleicht ist gerade die deutsche Anpassungspolitik mit ihren interministeriellen Arbeitsgruppen und koordinierten Strukturen zwischen Bund- und Länderebene in einer guten Position, entsprechende Verknüpfungen und Netzwerke zu schaffen.

Auch die Dialog- und Beteiligungsverfahren für Mehrakteursansätze sind eine wichtige Maßnahme.

Die Etablierung erfolgreicher Versicherungssysteme – gerade im Bereich großräumiger Risiken und Gefahrenlagen – ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe mit vielen Bausteinen. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass größere gesellschaftliche Umbrüche zu neuen Strategien und Ansätzen geführt haben. So wurde z.B. der Spezialversicherer Extremus AG. als ÖPP nach den Terroranschlägen des 11. September gegründet, um Schadensfällen aus Terrorrisiken besser zu begegnen und eine drohende Ausschließung des Risikos vorzubeugen. Und auch die SARS CoV2 Pandemie zeigt deutlich vorhandene, große gesellschaftliche Vulnerabilitäten auf und wird mit hoher Wahrscheinlichkeit neue institutionelle Innovationen und Partnerschaften hervorbringen, um langfristig Pandemierisiken zu minimieren und Versicherungsansätze im Risikomanagement zu stärken.

Der Klimawandel ist vielleicht das größte Risiko der Menschheit. Versicherung als ökonomisches Risikomanagement bringt auch direkt die Gerechtigkeitsfrage auf – zwischen Individuum und Kollektiv, zwischen heutigen und zukünftigen Generationen, zwischen Solidarität und Eigenvorsorge. Es bedarf eines Prozesses, um über neue (Versicherungs)Instrumente und Partnerschaften nachzudenken. Und zwar ohne, dass erst klimabedingte Großschäden den notwendigen politischen Impuls liefern.

Der gezielte Aufbau von Versicherungsinstrumenten kann ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel in Deutschland sein. Versicherungen alleine werden aber nicht die Lösung sein, sie müssen nicht nur passgenau für sektorale Bedarfe entwickelt werden, sondern auch flankiert werden von anderen Maßnahmen. Nötig ist eine sektorübergreifende Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer, basierend auf verbesserten Datengrundlagen und verbunden mit zielgruppenangepasster Bewusstseinsbildung.

Der gezielte Aufbau von Versicherungsinstrumenten kann ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel in Deutschland sein. Versicherungen alleine werden aber nicht die Lösung sein, sie müssen flankiert werden von anderen Maßnahmen. Nötig sind zunächst eine verbesserte Datengrundlage und zielgruppenspezifische Bewusstseinsbildung mit Hilfe von auf zentral verfügbaren, frei zugänglichen Informationen (Handlungsfeld I). Maßnahmenpakete müssen Risikovorsorge und Risikotransfer miteinander verbinden (Handlungsfeld II), Versicherungen sind dabei ein wichtiger Teil, um das Absicherungsniveau gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren (Handlungsfeld III) in unterschiedlichen Sektoren wie Land- und Forstwirtschaft, Gebäudewirtschaft und Infrastrukturen zu erhöhen. Grundlage dafür sind der Aufbau von institutionalisierten Kooperationsformaten und klare Rollenteilungen der beteiligten Akteure (Handlungsfeld IV).

Im Folgenden werden aufbauend auf einer Darlegung grundlegender Interventionspunkte die Handlungsempfehlungen zum Thema Anpassung und Versicherung dargestellt, die mit Hilfe von Literaturrecherchen, Expertenbefragungen und einem Expertenworkshop entwickelt wurden.



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

### Grundlegende Interventionspunkte

- Der Klimawandel führt zu erhöhten Schäden. Damit steigt der Handlungsdruck, Risikovorsorge, Versicherungsschutz und Risikotransferlösungen in den analysierten Sektoren Land- und Forstwirtschaft, Gebäudewirtschaft und Infrastruktur auszubauen.

Klimawandelfolgen wie die Erhöhung der Durchschnittstemperatur, der damit einhergehende Anstieg von Hitzetagen und die Zunahme von Starkregenereignissen sind bereits spürbar und werden sich weiter verstärken.

- Diskurse um das Thema Klimarisikoversicherungen (KRV) nehmen auf internationaler Ebene zu. Es gibt eine wachsende Zahl von Implementierungsbeispielen, insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Wachsende internationale Diskurse können zu gemeinsamen Lernerfahrungen beitragen, die wiederum zu Innovationen und neuen Lösungsmodellen führen. Der Diskurs zu KRV in Deutschland bietet die Chance, einen nationalen Prozess zu initiieren und zu moderieren, um das Schutzniveau existierender Lösungen zu erhalten, weiter auszubauen und eine Rollen- und Lastenklärung gesellschaftlicher Akteure herbeizuführen.

- In Deutschland stellen im Gebäudesektor Hochwasser, Starkregen und Überschwemmungen das Hauptrisiko dar. Die Versicherungsdichte ist steigend, aber auf mäßigem Niveau.

Im Gebäudebereich sind Starkregen und Überschwemmungen die am häufigsten genannten klimawandelbedingten Risikokategorien der Expertenbefragung, was sich mit dem Schwerpunkt der Anpassungsstrategie auf 'Schäden durch Starkregen und Sturzfluten in urbanen Räumen' deckt. Neben zunehmender Versiegelung und dem damit verzögerten Wasserablauf insbesondere bei Starkregen wurde Hochwasser als bestehendes und durch Ausweisung von Baugebieten in Gefahrenzonen wachsendes Risiko für Gebäude in Flussnähe genannt. Die bauliche Risikovorsorge birgt große Potenziale, ist aber ausbaufähig. Insgesamt ist die Versicherungsdichte im Gebäudebereich steigend, aber im europäischen Vergleich unterdurchschnittlich.

- In der Landwirtschaft sind Dürre und Trockenheit ein stetig wachsendes Risiko.

Im Bereich der Einzelgefahrenversicherungen ist die Hagelversicherung am weitesten verbreitet. Dürreversicherungen werden in Deutschland für alle Kulturen im Rahmen parametrischer Deckungen angeboten. Diese werden aufgrund von z.B. hoher Kosten, fehlender staatlicher Unterstützung und schwachem Risikobewusstsein kaum nachgefragt. Versicherungsangebote gegen Überschwemmungen bzw. Hochwasser auf Acker- und Grünland gibt es derzeit nicht.

- ▶ Für den forstwirtschaftlichen Sektor sind Dürre, Trockenheit und der Borkenkäfer die derzeit größten Risiken, die durch reine Versicherungsinstrumente nicht absicherbar sind.

In den letzten Jahren hat sich der Zustand der Wälder in Deutschland dramatisch verschlechtert. Systemische Risiken wie die aktuelle Borkenkäferplage sind unter den gegebenen Marktbedingungen in Deutschland nicht oder nur sehr schwer versicherbar. Für Waldbrandgefahr und Wetterextreme (Stürme), deren Eintrittswahrscheinlichkeit durch den Klimawandel weiter steigen wird, kann bereits eine Deckung erworben werden, um den finanziellen Schaden der Waldbesitzerinnen und -besitzer zu verringern. Auch die Absicherung neuer zukunftsorientierter und klimastabiler Forstkulturen während der empfindlichen Anwuchsphase als innovatives Versicherungsprodukt ist denkbar.

- ▶ Starkregen, Überflutung und Hitze stellen die größten Klimarisiken für Infrastrukturen dar, die Gefährdung ist allerdings stark abhängig von der Art der Infrastruktur.

Die Rolle von KRV in diesem Bereich ist kritisch zu prüfen, da teilweise der weitere Absicherungsbedarf bei überregionalen Infrastrukturen fraglich ist (z.B. Übertragungsnetze), technische und bauliche Maßnahmen ein größeres Potenzial zur Risikovorsorge haben oder derzeit zu wenig Wissen über die Möglichkeiten besteht (insbesondere bei kommunalen Infrastrukturen). Versicherung hat aber das Potenzial zur Absicherung von Restrisiken - dem Risiko, das nach Risikominderung und Risikovorsorgemaßnahmen immer noch bestehen bleibt. Auch wenn die öffentliche Hand meist „selbstversichert“ ist, d.h. Reparaturen aus öffentlichen Geldern finanziert und auf private Versicherung verzichtet, gibt es ein erhebliches Potenzial im Bereich der wirtschaftlichen Versicherung, insbesondere von kommunalen Liegenschaften.

- ▶ Ein erhöhtes Absicherungslevel gegenüber Klima- und Naturrisiken bedingt ein gesellschaftlich verbessertes Klimarisikomanagement.

Ein strategischer Ansatz ist notwendig, um das Absicherungslevel gegenüber Klima- und Naturrisiken zu erhöhen. Versicherungsinstrumente sind keine Alleinlösung, sondern Teil des Risikomanagements/Risikotransfers. Die Verknüpfung mit kollektiver und individueller Risikovorsorge, Informations- sowie Bewusstseins-schaffung ist wichtig. Insbesondere im baulichen Bereich kommen noch planerische und technische Vorgaben zur Risikominderung hinzu. Hierzu gehört auch, Erwartungen hinsichtlich Individualvorsorge und staatlicher Unterstützung zu erfassen und das notwendige Absicherungslevel möglichst vor Schadenseintritt festzulegen. Generell muss der Fokus von ex-post auf ex-ante Risikomaßnahmen verschoben werden.

### Handlungsempfehlungen I: Datengrundlage, Informationsangebote und Bewusstseinsbildung

Klimarisikoversicherungen müssen als Teil einer ganzheitlichen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel verstanden werden und in ein Maßnahmenpaket eingebettet werden, das auch Bewusstseinsbildung und die Erweiterung von Informationsmöglichkeiten beinhaltet. Gleichzeitig müssen Maßnahmen, z.B. Investitionen der öffentlichen Hand, Anpassung des rechtlichen Rahmens und ökonomische Eingriffe evidenzbasiert und auf breiter Datengrundlage erfolgen.

- ▶ Informationen und Daten zu Naturgefahren und Klimafolgen sowie finanzielle Bewertungen von Schadenspotenzialen müssen zentral zugänglich sein.

Informationen über heutige und zukünftige Klimawandelfolgen und Naturgefahrenpotenziale sind wichtig für die Ermittlung geeigneter Anpassungsmaßnahmen und zur Bewusstseinsbildung. Notwendig dafür sind Karten- und Datenmaterial mit der Möglichkeit der Überlagerung verschiedener Risiken bzw. Gefahrenzonen, finanzielle Bewertungen von Schadenspotenzialen und die Aufarbeitung vergangener Schadensereignisse. Diese Daten liegen oft bereits vor, allerdings verteilt auf zahlreiche Akteure, in diversen Formaten und Datenbanken, zusätzlich ist die Situation in den Bundesländern nicht einheitlich.

Informationserwerb und Dialog zwischen Akteuren wird so erschwert. Vorhandene Plattformen zu Dürre und Hochwasser sind eher Negativbeispiele, da sie durch zusätzliche Hürden (z.B. Nachweispflicht des berechtigten Interesses) den einfachen Zugang erschweren. Wir empfehlen in einem ersten Schritt eine Sammlung vorhandener Informationen und Plattformen und darauf aufbauend ein Informationsportal für Bevölkerung und Wirtschaft, das die Daten und Informationen zu 1) Veränderungen der Bedrohungslage durch Extremwetterereignisse, 2) zur finanziellen Risikovorsorge und 3) zur Bereitstellung von Präventions- und Schadensminderungskonzepten enthält. Staatliche und private Akteure sind dabei gleichzeitig Datenlieferant und Nutzer. Wichtig ist die Bereitstellung zielgruppenspezifischer Informationen.

- ▶ Bewusstseinsbildung zur Absicherung gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren muss umfassend und zielgruppenspezifisch sein.

Es empfiehlt sich, bestehende Mechanismen und Formate für Bewusstseinsbildung kritisch zu prüfen und auf Erfahrungen existierender Initiativen (z.B. Elementarschadenkampagne) aufzubauen. In solche Formate sollten Versicherer und Versicherungs- und Vorsorgelösungen integriert werden. Eine gezielte Maßnahme, um Gebäudebesitzer über ihre Naturgefahrenexponierung zu informieren, kann die schrittweise Einführung eines „Multigefahren-Pass“ sein welcher transparent das lokale Risiko aufzeigt und dem baulichen Zustand gegenüberstellt. Ein solches Dokument sollte nicht nur Auskunft geben über die Lage sondern auch die besonders verwundbaren Bauteile und technischen Einbauten auflisten. Der Aufbau kann Beispielen wie dem Energieausweisen für Immobilien folgen.

- ▶ Informationen und Auswertungen aus der Versicherungsindustrie müssen besser in bestehendes Risikomanagement eingebunden werden.

Versicherer verfügen über umfassende Daten, die wertvolle Beiträge für ein verbessertes Risikomanagement leisten können. Wie aus der EU-Strategie für die

Anpassung an den Klimawandel (2021) hervorgeht, ist es wichtig, den Datenbedarf für Extremwetterereignisse zu ermitteln und zu prüfen, wie Daten aus Versicherungsindustrie eingeholt und harmonisiert werden können. Auch in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel wird akzentuiert, dass qualitativ hochwertige, räumliche sowie zeitlich hoch aufgelöste Klimadaten für ein effektives Risikomanagement notwendig sind.

## Handlungsempfehlungen II: Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer

Der Erfolg jeglicher Klimarisikoversicherungsstrategie misst sich an der Reduktion des Gesamtschadens. Die proaktive Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer bietet ein großes Potenzial für Schadensvorsorge und -minderung.

- ▶ Strategien zur Risikovorsorge dürfen sich nicht nur auf die Bewältigung von Katastrophenfolgen fokussieren, sondern müssen auch Prävention einschließen.

Der Schutz vor Klimawandelfolgen muss als Gesamtpaket gedacht werden und sowohl Prävention als auch Schadensminderung beinhalten. Versicherungsschutz hat dabei die Aufgabe, nicht vermeidbare Schäden (das Restrisiko) abzudecken. Sektorenübergreifend sollten ökosystembasierte Ansätze zur Risikominderung geprüft und implementiert werden. Darüber hinaus bieten auch technische Innovationen weitere Potenziale zur Risikominderung, insbesondere in der Landwirtschaft, bei Gebäuden und Infrastrukturen. Vielversprechend sind auch hybride Ansätze, die technische und ökosystembasierte Maßnahmen verbinden.

- ▶ Die Verpflichtung zur Anpassung an Klimawandelfolgen und Naturgefahren sollte stärker in gesetzlichen Grundlagen und Regularien verankert werden.

Langfristige Anpassung erfordert nicht nur die Minderung vorhandener Risiken, sondern auch die Vermeidung zukünftiger Gefahren. Hierfür ist eine kritische Prüfung verschiedener gesetzlicher Grundlagen und Regularien hinsichtlich des Potenzials zur Risikominderung notwendig. Insbesondere im Bereich der Baugesetzgebung bzw. der Bauordnungen der Länder besteht ein großes Potenzial. Risikosensitive Bauleitplanung und Bauvorgaben sind essentielle Komponenten von Prävention. Bessere bauliche Anpassung an Extremereignisse wie Hochwasser kann hier festgeschrieben werden.

- ▶ Es sollte eine Durchsetzung risikoadäquater Versicherungsprämien erfolgen.
- ▶ Versicherer müssen die Möglichkeit haben, Versicherungsverträge an die individuelle Risikolage anzupassen, was unter anderem eine genaue Katastererfassung des versicherten Risikos bedingt. Wir empfehlen die staatliche Prüfung von fiskalischen Maßnahmen, um das Prämienniveau vor allem in Folgejahren nach Großschadensereignissen möglichst stabil und erschwinglich zu halten. Hierzu könnte eine gezielte Gestaltung der Versicherungssteuer ein Beispiel sein, wie es schon jetzt für Agrarversicherungen im Bereich der Elementarschadendeckung durch einen separaten Steuersatz erfolgt. Ein adäquates Prämienniveau sichert auch die Bereitschaft der Versicherten, den Versicherungsschutz aufrecht zu erhalten, Schadensvorsorge zu betreiben und Schadenminderungsmaßnahmen zu ergreifen.

- ▶ Versicherungsprodukte müssen mit Maßnahmen der Risikovorsorge und Schadensvermeidung verknüpft werden.

Die gebündelte Schadenerfahrung der Versicherer beim Rückversicherer sollte stärker berücksichtigt werden. Hierzu gehören nicht nur finanzielle Schadendaten, sondern auch die technische Schadenerfahrung, das Schadenvorsorge-Management und ein aktives Risikomanagement. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass auf der Ebene der Erstversicherer die Schadenerfahrung einen wesentlichen Wettbewerbsfaktor darstellt und zurzeit nicht alle Informationen als öffentliches Gut angesehen werden.

### **Handlungsempfehlungen III: Erhöhung des Absicherungslevels gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren**

Das Absicherungslevel gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren muss erhöht werden und dies unter Einbeziehung aller Sektoren und potenziellen Bedarfsträger aus Gesellschaft und Wirtschaft. Dabei gilt es, das Risikomanagement ex-ante aufzubauen, d.h. Klimaschäden aktiv durch vorbeugende Risikofinanzierungsstrategien aufzufangen.

- ▶ Wachsende Klimawandelfolgen haben unterschiedliche Auswirkungen auf Sektoren und Bevölkerungsgruppen.

Bisher findet kein expliziter und proaktiver Dialog zu Fragen von sozialer und gesellschaftlicher Wirkung und Ausgleich von Klimawandelfolgen statt, obgleich auch in Deutschland Sektoren und Bevölkerungen unterschiedlich betroffen sind und im Schadensfall oftmals Schäden durch den Steuerzahler getragen und damit vergemeinschaftet werden. Gleichzeitig ist der zukünftige Einsatz solcher staatlicher Schadenszahlungen zunehmend gesetzlich oder politisch eingeschränkt.

- ▶ Die Versicherungsdichte gegenüber Elementarschäden und Klimarisiken muss erhöht werden.
- ▶ Um das Absicherungslevel gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren in der Gebäudewirtschaft zu erhöhen sind adäquate (geringere) Prämien mit einem entsprechenden hohen Selbstbehalt von Vorteil. Daher sollte die Versicherungswirtschaft solche Produkte anbieten. Auf der einen Seite sind geringere Prämien attraktiver für den Versicherungsnehmer, auf der anderen Seite schaffen hohe Selbstbehalte Anreize zur Schadensminderung. Darüber hinaus könnten Prämien durch steuerliche Anreize reduziert werden. Direkte Prämiensubventionen werden jedoch kontrovers diskutiert. Es sollte eine Abwägung mit öffentlichen Förderungen von Risikominderungsmaßnahmen erfolgen, welche ebenfalls langfristig Versicherungsprämien reduzieren können.
- ▶ Die Versicherungswirtschaft sollte in Abstimmung mit den Verbraucherschutzverbänden „Opt-Out“ Antragsverfahren erörtern.

Bei „Opt-Out“ Anträgen ist der Elementarschadenversicherungsschutz schon beim Abschluss einer Wohngebäudeversicherung vorausgewählt. Der Versicherungsnehmer muss diesen dann aktiv abwählen; hat sich dann allerdings mit der Elementarschadenversicherung auseinandergesetzt.

- ▶ Versicherung ist nur ein Teil des finanziellen Risikomanagements, daher ist die Entwicklung alternativer Risikofinanzierungsstrategien wichtig.

Wir empfehlen, dass ein systematischer Austausch zwischen der Finanzwirtschaft (sowohl Versicherer als auch Banken) und der öffentlichen Hand stattfindet. Ein Beispiel kann ein Nachweis zu Elementarschadenversicherungen für Gebäudefinanzierungen sein. Sowohl ein Elementarschadenversicherungsnachweis für z.B. einen Hypothekenkredit als auch zinsverbilligte Kredite bei Vorlage einer solchen Versicherung können dabei helfen, eine höhere Versicherungsdichte zu erreichen.

- ▶ Institutionelle Ansätze zur Erhöhung der Versicherungsdichte sollten geprüft werden.
- ▶ Es gibt verschiedene Möglichkeiten, z.B. im Rahmen staatlicher Fondslösungen, Pflichtversicherungssysteme, obligatorischer Deckungseinschlüsse etc., das Absicherungsniveau gegenüber Elementarschäden zu erhöhen. Gleichzeitig gilt es, mögliche negative Auswirkungen zu minimieren. Aus unserer Sicht ist es wichtig, die Debatte nicht alleine auf die Frage der Pflichtversicherung zu beschränken. Vielmehr geht es darum, systematisch das Risikomanagement im Zusammenspiel öffentlicher und privater Akteure auszubauen. Die Definition eines Mindestabsicherungsniveaus kann dazu gehören und in der Folge um die Frage ergänzt werden, wie Individualvorsorge hiermit verknüpft werden kann. Die Debatte sollte nicht nur zyklisch nach großen Schadensereignissen erfolgen, sondern kontinuierlich aufgebaut werden. Hierzu ist auch die Aufbereitung von Erfahrungen aus anderen Ländern nützlich.
- ▶ In der Landwirtschaft muss die Absicherung gegenüber klimabedingten Schäden und Naturgefahren erhöht werden, da das Absicherungsniveau nicht ausreichend ist.

Landwirtschaftliche Vertreter beim Workshop weisen darauf hin, dass einzelbetriebliche Anpassungsstrategien die Schäden im Bereich zunehmender Spätfröste, Starkregen und Trockenheit nur bedingt eindämmen. Positiv ist die Aufnahme von Dürreversicherungen in der ermäßigten Versicherungssteuer von 0,3 Promille der Versicherungssumme in 2020. Vertreter fordern, eine breite Mehrheit der Landwirte für eine Teilnahme an Mehrgefahrenversicherungen zu gewinnen, um staatliche „Ad hoc-Hilfen“ für diese Risiken in den nächsten Jahren grundsätzlich entbehrlich zu machen und eine (Teil-)Finanzierung über die Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur (GAK) zu prüfen.

#### **Handlungsempfehlungen IV: Kooperation und Rollenteilung der beteiligten Akteure**

Ein regelmäßiger Austausch aller Akteure ist wichtig, um verschiedene Sichtweisen und Expertisen zusammen zu bringen. Das Thema KRV und ein insgesamt besserer Umgang mit Klimarisiken und Naturgefahren kann nur über eine Konsenslösung aller Akteure erreicht werden. Dafür ist eine stabile Erwartung und Rollenteilung von öffentlicher Hand, privaten Haushalten, betroffenen Sektoren und der Versicherungsindustrie anzustreben. Auf Grund der Vielzahl an Akteuren sowie verschiedener politischer Zuständigkeiten im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland benötigt dies eine aktive Politikgestaltung im Mehrebenensystem - von europäischen Rahmenwerken über die Bundespolitik bis hin zur Länder- und Kommunalebene.

- ▶ Staatliche Akteure auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene sollten umfassenden Schutz gegenüber Klima- und Naturrisiken über gesetzgeberische, rechtliche und planerische Instrumente vorantreiben.

Staatliche Akteure sollten den Einsatz rechtlicher Instrumente wie etwa Baurecht, Wasserrecht oder Versicherungsaufsicht im Hinblick auf eine Erleichterung der Risikovorsorge überprüfen, in ähnlicher Weise sollten ökonomische Instrumente wie Abgaben, steuerliche Erleichterungen, Zuschüsse wie z.B. Entschädigungszahlungen im Katastrophenfall überdacht und ggf. ausgebaut oder durch neue Finanzmarktinstrumente ergänzt werden. Zudem sollten staatliche Akteure in ihrer Funktion als Besitzer von Liegenschaften und Infrastrukturen ihrer Beispielfunktion nachgehen und diese entsprechend absichern oder im Fall von Selbstversicherung zumindest mit entsprechenden Risikopräventionsmaßnahmen belegen

- ▶ Privatwirtschaftliche Akteure, insbesondere die Versicherungswirtschaft, sollten Produkte für Risikomanagement entwickeln bzw. verbessern und Daten für besseres Risikomanagement zur Verfügung stellen.

Akteure der Finanzwirtschaft haben ein großes Potenzial Innovationen im Bereich von Versicherungen voranzutreiben. Sie sollten Erfahrungswerte über Schadenshäufigkeiten sowie Schadenshöhen aufarbeiten und gemeinsam mit Evaluierungen von Maßnahmen zur Verfügung stellen. Die Versicherungswirtschaft hat die Rolle der Produktentwicklung und muss darin gestärkt werden, beispielsweise durch begleitende wissenschaftliche Studien. Insofern sollten Rückversicherer ihre internationale Fachexpertise in die Entwicklung von Versicherungsprodukten zur Anpassung an den Klimawandel für den deutschen Markt einbringen.

- ▶ Die Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung des Risikomanagements sollte durch wissenschaftliche Studien begleitet werden.

Wissenschaftliche Studien können einen wichtigen Beitrag zur Risikoanalyse und -bewertung leisten und Wissenslücken schließen. Wir empfehlen eine verstärkte Zusammenarbeit im Sinne transdisziplinärer Forschung zwischen Wissenschaft, betroffener Privatwirtschaft, Versicherungswirtschaft und die Entwicklung transdisziplinärer Forschungsansätze.

- ▶ Kooperations- und Dialogformate zur Koordination der beteiligten Akteure müssen auf- bzw. ausgebaut und institutionalisiert werden.

Wir empfehlen den Aufbau einer "Stakeholder" Plattform zum regelmäßigen Austausch über Lageentwicklung und Anpassungsstrategien an Extremwetterereignisse, angelehnt an Empfehlungen der Deutschen Anpassungsstrategie und in Fortführung bisheriger Stakeholder Dialoge. Diese Plattform dient auch zur Förderung und Vernetzung der Expertinnen und Experten untereinander. Zusätzlich empfehlen eine stärkere Einbindung von Vertretern und Vertreterinnen der Versicherungswirtschaft in Beteiligungs- und Beratungsprozesse im Bereich der Klimaanpassung.

- ▶ Etablierung einer Klima-Risiko-Kommission unter Mitwirkung relevanter politischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Akteure.

Klimaschäden zu vermeiden, bessere Risikovorbeugung zu etablieren, Möglichkeiten des finanziellen Klimarisikomanagements auszubauen sowie Modelle zur KRV zu entwickeln und umzusetzen, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Dieser transformative Prozess muss jetzt angegangen werden und erfordert die Übernahmen von Verantwortung auf Ebene privater Haushalte, Wirtschaftsunternehmen, des Bundes, der Länder und Gemeinden. Angesichts eines steigenden Handlungsdrucks muss ein erhöhter (politischer) Wille auf allen Ebenen gezeigt werden. Es benötigt einen gesamtgesellschaftlichen Konsens, die Lasten des Klimawandels fair zu gestalten, gleichzeitig aber auch die Eigenverantwortung und die langfristige Resilienz zu betonen. Eine Möglichkeit ist die Verankerung einer zeitlich befristeten Klima-Risiko-Kommission durch die Bundesregierung. Das Ziel dieser Kommission ist es, einen zentralen Aktionsplan zu formulieren, Handlungsempfehlungen bezüglich des Klimarisikomanagements herauszustellen, Prinzipien und Vorschläge für Ver- und Absicherungsmechanismen aufzustellen und (internationale) Lernerfahrung aufzubereiten. Diese Kommission wäre auch der richtige Ort, die aktuelle Debatte über die Einführung eines Pflichtversicherungssystems als Reaktion auf das Hochwasser im Juli 2021 zu steuern. Die Kommission sollte mit ausgewiesenen Expertinnen und Experten, Mitgliedern wichtiger Akteursgruppen, Versicherungsindustrie und privatwirtschaftlichen Vertretern sowie Vertretern des Bundestags und politischer Mandatsträger der Länder besetzt werden.

## Summary

Climate change is progressing and its effects represent a major and growing challenge for society as a whole. Insurance instruments are one way to ensure protection against extreme weather events and natural risks. The potential of insurance instruments goes far beyond protection against financial damage. Their targeted development at global, regional and national level and their embedding in holistic strategies is therefore an important contribution to a strategy for better adaptation to climate change.

It is not only the prominent inclusion of climate risk insurance as part of the Paris Agreement that shows that risk transfer can be an important pillar of adaptation to climate change alongside risk mitigation. In this context, as in other areas of adaptation, the political strategy for implementing resilience-building measures turns out to be a multi-level problem. The aim of this publication is to show how the international debate on climate risk insurance can also facilitate and support a dialogue and space of opportunities on the topic of expanding insurance systems in the national context.

It shows that there are new trends and developments that make sense to consider at the national level. However, it also shows that structural barriers at and between different levels and among the individual actors make further development more difficult, if not even hinder it. Without taking into account the national context with its actors and their intentions, existing sectoral legal bases and regulations and the administrative system in a federal structure, resilience building - and the introduction of climate risk insurance as part of it - cannot be successful in the long term.

There is a need for integration of actors - a network for risk reduction and risk transfer - both at the horizontal level between sectors and at the vertical level between administrative levels. Horizontal integration in the form of bundles of measures and integrated approaches, which goes beyond detached individual measures, contributes at the same time to the necessary change of perspective away from disaster management towards risk prevention. Such a strategy would be promising not only for the achievement of the Paris Agreement, but also for the achievement of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030, and thus in line with current international approaches for more coherence between global frameworks.

This study shows that at the international level, reporting on adaptation strategies and climate risk insurance is only served to a limited extent. Learning experiences must therefore be interpreted with caution. At the EU level, due to the principle of subsidiarity, no institutionally centralised approach can be identified. Rather, the EU adaptation strategy orchestrates various policy fields with EU policy competence, but leaves central decisions at the member state level.

For Germany, on the other hand, it is evident that a joint initiative involving the public sector, insurance companies, the private sector and consumers is necessary. The federal system poses special governance requirements for vertical integration, as central executive and legislative competences for better risk management (and thus also for better establishment of insurance solutions) are distributed at federal, state and municipal level. Perhaps German adaptation policy in particular, with its interministerial working groups and coordinated structures between federal and state levels, is in a good position to create appropriate linkages and networks.

The dialogue and participation procedures for multi-actor approaches are also an important measure.

Establishing successful insurance systems - especially in the area of large-scale risks and hazard situations - is a task for society as a whole with many building blocks. In the past, it has been

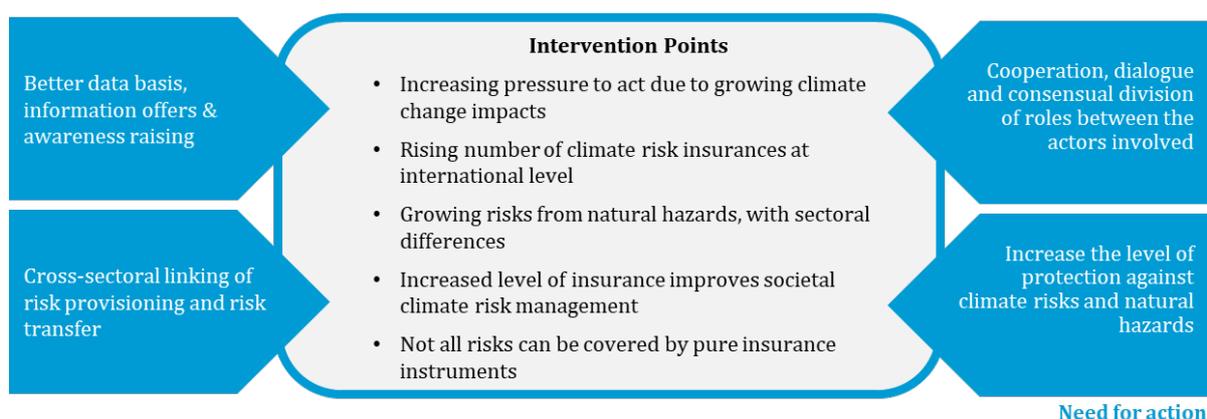
shown that major social upheavals have led to new strategies and approaches. For example, the special insurer Extremus AG. was founded as a PPP after the terrorist attacks of 11 September in order to better counter claims arising from terrorist risks and to prevent the threat of risk exclusion. And the SARS CoV2 pandemic clearly highlights existing major societal vulnerabilities and is likely to generate new institutional innovations and partnerships to minimise pandemic risks in the long term and strengthen insurance approaches to risk management.

Climate change is perhaps the greatest risk facing humanity. Insurance as economic risk management also directly raises the issue of equity - between the individual and the collective, between present and future generations, between solidarity and self-provision. A process is needed to think about new (insurance) instruments and partnerships. And that is without climate-related major losses providing the necessary political impetus.

The targeted development of insurance instruments can be an important contribution to a strategy for better adaptation to climate change in Germany. However, insurance alone will not be the solution; it must not only be developed to fit sectoral needs, but also be flanked by other measures. What is needed is a cross-sectoral linkage of risk prevention and risk transfer, based on improved data and combined with target group-specific awareness raising.

The targeted development of insurance instruments can be an important contribution to a strategy for better adaptation to climate change in Germany. However, insurance alone will not be the solution; it must be flanked by other measures. First of all, an improved data basis and target group-specific awareness raising with the help of centrally available, freely accessible information are necessary (field of action I). Packages of measures must combine risk prevention and risk transfer (field of action II); insurance is an important part of this in order to increase the level of protection against climate risks and natural hazards (field of action III) in different sectors such as agriculture and forestry, building management and infrastructure. The basis for this is the establishment of institutionalised cooperation formats and clear division of roles among the actors involved (field of action IV).

Building on a presentation of basic intervention points, the recommendations for action on the topic of adaptation and insurance are presented below, which were developed with the help of literature research, expert surveys and an expert workshop.



Source: own figure, MCII and UNU-EHS

## Basic points of intervention

- ▶ Climate change leads to increased losses. This increases the pressure for action to expand risk prevention, insurance protection and risk transfer solutions in the analysed sectors of agriculture and forestry, the building industry and infrastructure.

Climate change impacts such as the increase in average temperature, the associated rise in heat days and the increase in heavy rainfall events are already noticeable and will continue to intensify.

- ▶ Discourses around the topic of climate risk insurance (CRI) are increasing at the international level. There are a growing number of implementation examples, especially in developing and emerging countries.

Growing international discourses can contribute to common learning experiences, which in turn lead to innovations and new solution models. The discourse around CRI in Germany offers the opportunity to initiate and moderate a national process to maintain and further develop the level of protection of existing solutions and to clarify the roles and burdens of social actors.

- ▶ In Germany, floods, heavy rainfall and inundations represent the main risk in the building sector. Insurance density is increasing, but at a moderate level.

In the building sector, torrential rain and flooding are the most frequently mentioned climate change-related hazard categories in the expert survey, which coincides with the focus of the adaptation strategy on damage caused by torrential rain and flash floods in urban areas. In addition to increasing sealing and the resulting delay in water runoff, especially during heavy rainfall, floods were mentioned as an existing and growing risk for buildings near rivers due to the designation of building areas in hazard zones. Building risk prevention has great potential, but can be expanded. Overall, the insurance density in the building sector is increasing, but is below average in European comparison.

- ▶ In agriculture, drought and dryness are a constantly growing risk.

In the area of single peril insurance, hail insurance is the most widespread. Drought insurance is offered in Germany for all crops as part of parametric covers. These are hardly in demand due to e.g. high costs, lack of government support and weak risk awareness. Insurance offers against floods on arable land and grassland do not exist at present.

- ▶ For the forestry sector, drought, dryness and the bark beetle are currently the greatest risks that cannot be covered by insurance instruments alone.

In recent years, the condition of forests in Germany has deteriorated dramatically. Systemic risks such as the current bark beetle plague are not insurable or only very difficult to insure under the given market conditions in Germany. Workshop participants point out that cover can already be purchased for the increasing risk of forest fires due to climate change and the expected increase in weather extremes (storms) in order to reduce the financial damage to forest owners. The coverage of new future-oriented and climate-stable forest crops during the sensitive growing-in phase as an innovative insurance product is also conceivable.

- ▶ Heavy rain, flooding and heat represent the greatest climate risks for infrastructures, but the exposure is highly dependent on the type of infrastructure.

The role of CRI in this area must be critically examined, as in some cases the need for further protection of supra-regional infrastructures is questionable (e.g. transmission grids), technical and structural measures have greater potential for risk prevention, or there is currently too little knowledge about the possibilities (especially for municipal infrastructures). However, insurance has the potential to cover residual risks - the risk that still remains after risk mitigation and risk prevention measures. Even if the public sector is mostly "self-insured", i.e. finances repairs from public funds and does without private insurance, there is considerable potential in the area of economic insurance, especially of municipal properties.

- ▶ An increased level of protection against climate and natural risks requires a socially improved climate risk management.

A strategic approach is necessary to increase the level of protection against climate and natural risks. Insurance instruments are not a stand-alone solution, but part of risk management/risk transfer. Linking with collective and individual risk prevention, information and awareness raising is important. Particularly in the construction sector, planning and technical requirements for risk reduction must also be taken into account. This also includes recording expectations with regard to individual precautions and state support and determining the necessary level of protection, if possible, before damage occurs. In general, the focus must be shifted from ex-post to ex-ante risk measures.

### **Recommendations for action I: Data basis, information offers and awareness raising**

Climate risk insurance must be understood as part of a holistic strategy for adaptation to climate change and be embedded in a package of measures that also includes awareness raising and the expansion of information opportunities. At the same time, measures such as public investments, adaptation of the legal framework and economic interventions must be evidence-based and based on broad data.

- ▶ Information and data on natural hazards and climate impacts as well as financial assessments of damage potentials must be centrally accessible.

Information on current and future climate change impacts and natural hazard potentials is important for identifying appropriate adaptation measures and raising awareness. This requires maps and data material with the possibility of overlaying different risks or hazard zones, financial assessments of damage potentials and the processing of past damage events. These data are often already available, but distributed among numerous actors, in various formats and databases; in addition, the situation in the federal states is not uniform. This makes information acquisition and dialogue between actors more difficult. Existing platforms on drought and floods are rather negative examples, as they impede easy access due to additional hurdles (e.g. obligation to prove legitimate interest). As a first step, we recommend a collection of existing information and platforms and, building on this, an information portal for the population and the economy that contains data and information on 1) changes in the threat situation due to extreme weather events, 2) financial risk provision and 3) the provision of prevention and damage reduction concepts. State and private actors are both data providers and users. It is important to provide target group-specific information.

- ▶ Awareness raising for climate risk and natural hazard protection must be comprehensive and target group specific.

It is recommended to critically examine existing mechanisms and formats for awareness raising and to build on experiences of existing initiatives (e.g. natural hazards campaign). Insurers and insurance and prevention solutions should be integrated into such formats. A targeted measure to inform building owners about their exposure to natural hazards can be the gradual introduction of a "multi-hazard passport" which transparently shows the local risk and compares it with the structural condition. Such a document should not only provide information about the location but also list the particularly vulnerable components and technical installations. The structure can follow examples such as the energy certificates for real estate.

- ▶ Information and evaluations from the insurance industry must be better integrated into existing risk management.

Insurers have comprehensive data that can make valuable contributions to improved risk management. As stated in the EU Strategy on Adaptation to Climate Change (2021), it is important to identify data needs for extreme weather events and to examine how data from the insurance industry can be obtained and harmonised. The German Strategy for Adaptation to Climate Change also emphasises the need for high-quality, spatial and temporally high-resolution climate data for effective risk management.

### **Recommendations for action II: Linking risk prevention and risk transfer**

The success of any climate risk insurance strategy is measured by the reduction of total damage. Proactively linking risk prevention and risk transfer offers great potential for loss prevention and mitigation.

- ▶ Risk reduction strategies must not only focus on coping with the consequences of disasters, but must also include prevention.

Protection against the consequences of climate change must be thought of as an overall package and include both prevention and mitigation. Insurance cover has the task of covering unavoidable damage (the residual risk). Ecosystem-based approaches to risk reduction should be examined and implemented across sectors. In addition, technical innovations also offer further potential for risk reduction, especially in agriculture, buildings and infrastructure. Hybrid approaches that combine technical and ecosystem-based measures are also promising.

- ▶ The obligation to adapt to climate change impacts and natural hazards should be more firmly anchored in legal foundations and regulations.

Long-term adaptation requires not only the mitigation of existing risks, but also the prevention of future hazards. This requires a critical examination of various legal foundations and regulations with regard to their potential for risk reduction. In particular, there is great potential in the area of building legislation and the building codes of the federal states. Risk-sensitive urban land use planning and building regulations are essential components of prevention. Better structural adaptation to extreme events such as floods can be stipulated here.

- ▶ Risk-adequate insurance premiums should be enforced.

Insurers must have the possibility to adjust insurance contracts to the individual risk situation, which requires, among other things, an exact cadastral registration of the insured risk. We recommend that the government examine fiscal measures to keep premium levels as stable and affordable as possible, especially in subsequent years after major loss events. To this end, a targeted design of the insurance tax could be an example, as is already being done for agricultural insurance in the area of natural hazard cover through a separate tax rate. An adequate premium level also ensures the willingness of the insured to maintain insurance cover, to take precautions against losses and to take loss minimization measures.

- ▶ Insurance products must be linked to risk prevention and loss avoidance measures.

Greater account should be taken of the insurers' pooled claims experience with the reinsurer. This includes not only financial loss data, but also technical loss experience, loss prevention management and active risk management. It should be taken into account that at the level of primary insurers, claims experience is a significant competitive factor and currently not all information is considered a public good.

### **Recommendations for action III: Increase the level of protection against climate risks and natural hazards**

The level of protection against climate risks and natural hazards must be increased and this must include all sectors and potential consumers from society and the economy. In this context, it is important to build up risk management ex ante, i.e. to actively absorb climate damage through preventive risk financing strategies.

- ▶ Growing climate change impacts have different effects on sectors and population groups.

So far, there is no explicit and proactive dialogue on issues of social and societal impact and compensation of climate change impacts, although sectors and populations are affected differently in Germany as well, and in case of damage, damages are often borne by the taxpayer and thus communitarised. At the same time, the future use of such state damage payments is increasingly restricted by law or policy.

- ▶ The insurance density against natural hazards and climate risks must be increased.
- ▶ In order to increase the level of coverage against climate risks and natural hazards in the building industry, adequate (lower) premiums with a correspondingly high deductible are advantageous. Therefore, the insurance industry should offer such products. On the one hand, lower premiums are more attractive for the policyholder, on the other hand, high deductibles create incentives for loss reduction. In addition, premiums could be reduced through tax incentives. However, direct premium subsidies are controversially discussed. They should be weighed against public subsidies for risk reduction measures, which can also reduce insurance premiums in the long term.

- ▶ The insurance industry should discuss "opt-out" application procedures in consultation with consumer protection associations.

In the case of "opt-out" applications, the natural hazard insurance cover is already preselected when taking out a residential building insurance policy. The policyholder must then actively deselect it; however, he has then dealt with the natural hazard insurance.

- ▶ Insurance is only one part of financial risk management, thus developing alternative risk financing strategies is important.

We recommend that there is a systematic exchange between the financial sector (both insurers and banks) and the public sector. An example can be a certificate on natural hazard insurance for building financing. Both a certificate of natural hazard insurance for e.g. a mortgage loan and reduced-interest loans upon presentation of such insurance can help to achieve a higher insurance density.

- ▶ Institutional approaches to increase the insurance density should be examined.
- ▶ There are various possibilities, e.g. within the framework of state fund solutions, compulsory insurance systems, obligatory coverage inclusions, etc., to increase the level of protection against natural hazard damage. At the same time, it is important to minimize possible negative impacts. From our point of view, it is important not to limit the debate to the issue of compulsory insurance alone. Rather, it is a matter of systematically expanding risk management in the interaction of public and private actors. The definition of a minimum insurance level can be part of this and subsequently be supplemented by the question of how individual provision can be linked to this. The debate should not only take place cyclically after major loss events, but should be built up continuously. The processing of experiences from other countries is also useful for this.
- ▶ In agriculture, insurance against climate-related damage and natural hazards must be increased, as the level of insurance is insufficient.

Agricultural representatives at the workshop point out that single-farm adaptation strategies only mitigate damage to a limited extent in the area of increasing late frosts, heavy rainfall and drought. The inclusion of drought insurance in the reduced insurance tax of 0.3 per mil of the sum insured in 2020 is positive. Representatives' call for a broad majority of farmers to be persuaded to participate in multi-peril insurance in order to make state "ad hoc aid" for these risks fundamentally unnecessary in the coming years and to consider (partial) financing via the Joint Task for the Improvement of Agricultural Structures.

#### **Recommendations for action IV: Cooperation and division of roles among the actors involved**

A regular exchange between all actors is important to bring together different perspectives and expertise. The topic of CRI and an overall better handling of climate risks and natural hazards can only be achieved through a consensus solution of all actors. To achieve this, a stable expectation and division of roles between the public sector, private households, affected sectors and the insurance industry must be strived for. Due to the large number of actors and different political responsibilities in the federal system of Germany, this requires active policy-making in

a multi-level system – from European frameworks and German policy to the federal state and local levels.

- ▶ State actors at federal, state and municipal level should promote comprehensive protection against climate and natural risks through legislative, legal and planning instruments.

State actors should review the use of legal instruments such as building law, water law or insurance supervision with a view to facilitating risk prevention; similarly, economic instruments such as levies, tax relief, subsidies such as compensation payments in the event of disasters should be reconsidered and, if necessary, expanded or supplemented by new financial market instruments. In addition, state actors in their function as owners of properties and infrastructures should pursue their exemplary function and insure them accordingly or, in the case of self-insurance, at least provide them with appropriate risk prevention measures

- ▶ Private sector actors, especially the insurance industry, should develop or improve risk management products and provide data for better risk management.

Actors in the financial sector have great potential to drive innovation in the field of insurance. They should process empirical data on loss frequencies and loss amounts and make them available together with evaluations of measures. The insurance industry has the role of product development and must be strengthened in this, for example through accompanying scientific studies. In this respect, reinsurers should contribute their international expertise to the development of insurance products for adaptation to climate change for the German market.

- ▶ The development of appropriate measures to improve risk management should be accompanied by scientific studies.

Scientific studies can make an important contribution to risk analysis and assessment and close knowledge gaps. We recommend increased cooperation in the sense of transdisciplinary research between science, the private sector concerned, the insurance industry and the development of transdisciplinary research approaches.

- ▶ Cooperation and dialogue formats for the coordination of the actors involved must be established or expanded and institutionalized.

We recommend the establishment of a "stakeholder" platform for regular exchange on situation development and adaptation strategies to extreme weather events, based on the recommendations of the German Adaptation Strategy and in continuation of previous stakeholder dialogues. This platform also serves to promote and network among experts. In addition, a stronger involvement of representatives of the insurance industry in participation and consultation processes in the field of climate adaptation is recommended.

- ▶ Establishment of a climate risk commission with the participation of relevant political, scientific and economic actors.

Avoiding climate damage, establishing better risk prevention, expanding opportunities for financial climate risk management and developing and implementing models for CR is a task for society as a whole. This transformative

process must be tackled now and requires the assumption of responsibility at the level of private households, business enterprises, the federal government, the states and municipalities. In the face of increasing pressure to act, increased (political) will must be shown at all levels. It needs a consensus across society to make the burdens of climate change fair, while at the same time emphasizing personal responsibility and long-term resilience. One possibility is for the federal government to establish a temporary Climate Risk Commission. The aim of this commission is to formulate a central action plan, to highlight recommendations for action regarding climate risk management, to establish principles and proposals for insurance and hedging mechanisms and to prepare (international) learning experiences. This commission would also be the right place to steer the current debate on the introduction of a compulsory insurance system in response to the floods in July 2021. The commission should be staffed with proven experts, members of important stakeholder groups, insurance industry and private sector representatives, as well as representatives of the Bundestag and political mandate holders of the federal states.

# 1 Einleitung

Der Klimawandel hat bereits starke Folgen für Mensch und Umwelt, selbst wenn die globale Erderwärmung auf 1.5 °C eingedämmt werden sollte(?). Die durch Treibhausgasemissionen verursachten steigenden Durchschnittstemperaturen und andere Klimafolgen haben auch direkte ökonomische Auswirkungen. So werden die globalen jährlichen wirtschaftlichen Verluste bei Temperaturerhöhungen in Höhe von etwa 2°C auf 0,2 -2,0 % des Einkommens geschätzt, wobei die Verluste für verschiedene Länder stark variieren (International Panel on Climate Change 2014).

Für Europa stellt das International Panel on Climate Change (IPCC) u.a. vermehrte wirtschaftliche Schäden und Betroffene durch Überflutungen in Flussgebieten und Küsten heraus. Gleichzeitig wird aber signifikant weniger Wasser aus Flüssen und Grundwasser zur Verfügung stehen, kombiniert mit einem erhöhten Wasserbedarf (z.B. für Bewässerung, häuslichen Gebrauch, Energie und Industrie). Auch Hitzewellen werden zunehmende wirtschaftliche und gesundheitliche Schäden nach sich ziehen, unter anderem durch wetterbezogene Ertragsschwankungen und ein steigendes Risiko von Wald- und Flächenbränden (IPCC 2014). Allein im Europäischen Wirtschaftsraum wird der von Extremwetterereignissen verursachte Schaden auf 446 Mrd. EUR zwischen 1980 und 2019 geschätzt (European Environment Agency 2021). In den vergangenen Jahrzehnten kam es immer häufiger zu sogenannten Jahrhundertereignissen, die allerdings eindeutig häufiger auftreten und die zu massiven Schäden geführt haben – zuletzt im Juli 2021 (siehe Box 1).

## Box 1: Hochwasserkatastrophe Juli 2021 – “Jahrhundertereignis“ und Klimawandelbote

Das Tiefdruckgebiet Bernd führte vor allem am 14.7.2021 zu ergiebigen Dauerregen in Teilen Westdeutschlands, insbesondere in Teilen Südwestfalen, Sauerland, Rheinland und der Eifel. Flächenmäßig wurden 100 Liter Niederschlag, regional sogar über 150 Liter pro Quadratmeter gemessen. Im Hohen Venn, im belgisch-deutschen Grenzgebiet, wurde ein Rekordwert von mehr als 270 Litern verzeichnet. In Folge der schon stark gesättigten oberen Bodenschichten kam es zu erheblichen Überflutungsereignissen entlang kleinerer und mittlerer Flüsse mit weitgehender Zerstörung, einer dreistelligen Anzahl von Todesopfern, sowie Milliarden Schäden an öffentlicher Infrastruktur sowie privatem Eigentum. Schwerpunktartig sind die Täler und Bäche der Ahr, der Erft, Inde, Kyll und Rur sowie rechtsrheinisch vor allem die Wupper, Emscher, Ruhr betroffen. In den folgenden Tagen wanderte das Tiefdruckgebiet Richtung Osten ab, und führte nochmals zu erheblichen Schäden unter anderem im Berchtesgadener Land.

Der Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft schätzt den versicherten Schaden auf 4-5 Mrd. Euro alleine in den betroffenen westdeutschen Gebieten und spricht vom wahrscheinlich teuersten Schadensereignis in diesem Jahrtausend (GDV 2021b). Allerdings ist nur eine Minderzahl an betroffenen Gebäuden tatsächlich versichert. Nur ein Viertel des Gebäudebestands in der höchsten Risikokategorie hat den notwendigen erweiterten Elementarschadenschutz in der Gebäudeversicherung. Während die erweiterte Elementarschadenversicherung im stark betroffene Nordrhein-Westfalen den Bundesdurchschnitt von fast der Hälfte des Gebäudebestands erreicht, sind im ebenfalls stark betroffenen Rheinland Pfalz lediglich ein wenig mehr als Drittel mit dem erweiterten Elementarschadenschutz versehen. Der versicherte Schaden wird daher nur einen kleinen Anteil des gesamtgesellschaftlichen Schadens ausmachen. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag spricht von einem Milliarden Schaden für Klein- und Mittelstand, alleine in NRW sind ca. 10000 Betriebe direkt oder indirekt durch das Ereignis betroffen. Schieneninfrastruktur musste Schäden im Bereich von 1.3 Mrd. Euro hinnehmen, der

Wiederaufbau wird Jahre dauern. Und auch Straßen- und Brückenschäden beziffern sich nach der ersten Lageeinschätzung auf mehr als 700 Mio. Euro.

Auslöser der Katastrophe war ein nahezu stationäres Tiefdruckgebiet, das sich über Deutschland gebildet hatte. Während der Zusammenhang zwischen Klimawandel und den etwa parallel aufgetretenen beispiellosen Hitzewellen im Westen der USA und in Kanada eindeutig nachgewiesen ist, ist die Zuordnung der Flutereignisse bzw. ihres Ausmaßes weniger klar (WMO 2021), aber wahrscheinlich.

Diese Studie, inklusive der Literaturrecherche, Datenerfassung und Interviews wurde weitestgehend vor dem Überschwemmungsereignis geschrieben. Sicherlich werden sich aus diesem Ereignis eine Vielzahl an Schlussfolgerungen ziehen lassen, relevant für das gesamte Themenfeld der Katastrophenvorsorge, Frühwarnung, Nothilfe, Bauplanung, Klimaanpassung und Klimaversicherung. Es wird auch ein neues politisches Momentum und Aufmerksamkeit geben. Wir hoffen, dass dieses Papier die nun notwendigen Diskussionen unterstützen kann, auch wenn wir nur begrenzt auf das konkrete Schadensereignis und die davon ausgelösten Akteursdiskussionen, aber auch in Teilen Neubewertung der Akteure in ihren Positionen, eingehen können.

In Deutschland sind Klimawandelfolgen bereits spürbar und werden sich weiter verstärken. Dazu gehört die Erhöhung der Durchschnittstemperatur (1,6 Grad von 1881 bis 2019, Bundesregierung 2020), der damit einhergehende Anstieg von Hitzetagen (seit 1951 Zunahme der Tage/Jahr mit Temperaturen über 30°C von 3 auf ca. 20, Umweltbundesamt 2019a) und die Zunahme von Starkregenereignissen (+7 Prozent seit 1951, Deutscher Wetterdienst, 2019). Die Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Kahlenborn et al. 2021) bestätigt diese Trends.

So könnte beispielsweise die Anzahl an Tagen mit sommerlichen Starkniederschlägen in naher Zukunft um bis zu 6 Tagen ansteigen. Diese Extremwetterereignisse können schwerwiegende ökonomischen Folgen für Deutschland nach sich ziehen. So werden für die Flutkatastrophe 2013 in Deutschland die direkten wirtschaftlichen Auswirkungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % auf 1,5 bis 2,1 Mrd. Euro geschätzt, die indirekten wirtschaftlichen Schäden liegen zwischen 1,1 und 1,6 Mrd. Euro (Sieg et al. 2019). Daneben werden auch Ökosysteme massiv betroffen sein. In den letzten Jahren hat sich beispielsweise der Zustand der Wälder in Deutschland sich extrem verschlechtert, 37 Prozent der Bäume weisen deutliche Verlichtungen in der Krone auf (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2021).

Neben der Verminderung der Treibhausgasemissionen ist daher auch eine frühzeitige und effiziente Anpassung an die Folgen des Klimawandels, die zum Teil heute schon spürbar sind, unumgänglich. Eine umfassende Anpassung bedarf 1) der Bewusstseinsbildung bei allen Betroffenen, 2) einer solide Datengrundlage, 3) Risikovorsorge und Risikotransfer und 4) geeigneter Versicherungsinstrumente. Diese stellen eine Möglichkeit dar, finanziellen Schutz gegen Klimawandeleinflüsse auf Individuen und Güter zu gewährleisten. Der gezielte Aufbau von Versicherungsinstrumenten kann daher ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel sein.

Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt das Forschungsvorhaben „Ökonomie des Klimawandels – Neue Managementinstrumente zur Minderung von Klimarisiken in Staat und Wirtschaft“ initiiert. Das Projekt wird von der United Nations University - Institute of Environmental Risks and Human Security (UNU-EHS), der Munich Climate Insurance Initiative (MCII), der Frankfurt School of Finance & Management gGmbH, akzente kommunikation und

beratung GmbH und dem Büro für Umwelt, Qualität, Sicherheit durchgeführt. Von Oktober 2019 bis Dezember 2022 wird zu folgenden Themen geforscht:

- ▶ Klimarisikoversicherung und die Übertragbarkeit auf Deutschland (Arbeitspaket 1)
- ▶ Unternehmerische Berichterstattung und Managementsysteme zu physischen Klimarisiken (Arbeitspaket 2)
- ▶ Systematische Berücksichtigung von physischen Klimarisiken in der Finanzwirtschaft (Arbeitspaket 3)

Zu diesen Themen werden jeweils der Stand der Forschung aufgearbeitet, bestehende Prozesse und Vorgehensweisen in der Praxis dargestellt, Konzepte und Empfehlungen entwickelt und Expertenworkshops durchgeführt. Schließlich werden in Arbeitspaket 4 Instrumente für die Kommunikation der Ergebnisse an Unternehmen, Banken und institutionelle Investoren erstellt.

Der vorliegende Bericht untersucht im Arbeitspaket 1 das Thema Klimarisikoversicherungen (KRV). Ziel der Studie ist es, aufbauend auf der systematischen Analyse internationaler Erfahrungen mit KRV, einer deskriptiven Beschreibung internationaler sowie europäischer Prozesse, und einer Analyse des Diskurses in Deutschland, die Erwartungen und Positionen zentraler deutscher Akteure hinsichtlich Risikotransfer-Strategien wie KRV, Risikovorsorge und weiteren verwandten Aspekten zu untersuchen und Empfehlungen zu deren weiterer Umsetzung zu erarbeiten.

Kapitel 2 bietet einen Überblick zur Literatur in Bezug auf KRV als Anpassungsinstrument sowie zum Diskussionsstand der Instrumente in internationalen Prozessen. So sieht etwa das Pariser Klimaabkommen vor, Mechanismen und Instrumente für KRV und Versicherungspole aufzubauen. Initiativen zu KRV wie der Gruppe der 7 (G7) / Gruppe der 20 (G20) Initiative "InsuResilience Global Partnership" gewinnen an Bedeutung, und auch auf Europäischer Ebene werden KRV zunehmend als relevant wahrgenommen. Der in vielen Ländern in den letzten Jahren gesammelte Erfahrungsschatz zum Aufbau von KRV kann ein Startpunkt für eine Diskussion zu deren Übertragbarkeit auch auf Deutschland sein. Seit der Hochwasserkatastrophe 2002 gibt es in Deutschland bereits eine Debatte insbesondere zur Elementarschadenversicherung, die ebenfalls in Kapitel 2 dargestellt wird.

Kapitel 3 beinhaltet die Analyse und anschließende Diskussion zu Positionen und Erwartungen zentraler deutscher Akteure (Verbände, Versicherungswesen, potenzielle Nutzergruppen) in verschiedene Kernsektoren (Land- und Forstwirtschaft, Gebäudewirtschaft, Infrastruktur) hinsichtlich Versicherungsinstrumenten als strategischem Instrument zur Klimaanpassung in Deutschland. Basierend auf einer Akteursbefragung werden die Positionen und Erwartungen der befragten Expertinnen und Experten vorgestellt und diskutiert.

Basierend auf den vorhergehenden Analysen werden in Kapitel vier allgemeine Interventionspunkte sowie spezifische Handlungsempfehlungen abgeleitet. Die Empfehlungen sind in vier Themenfeldern gegliedert: (1) Datengrundlage, Informationsangebote und Bewusstseinsbildung, (2) Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer, (3) Erhöhung des Absicherungsniveaus gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren und (4) Kooperation und Rollenteilung verschiedener Akteure gegeben. Kapitel 5 fasst den Bericht zusammen, präsentiert Schlussfolgerungen sowie Hinweise zum weiteren Vorgehen.

**Box 2: Zentrale Begriffe**

In der Literatur zu KRV und der Akteursbefragung sind die folgenden Begriffe von zentraler Bedeutung:

- ▶ **Klimarisikoversicherungen (KRV)** bieten finanziellen Schutz gegen die negativen Folgen von Extremwetterereignissen, die durch den Klimawandel immer häufiger und intensiver werden. Bei direkten Versicherungen sichern sich zum Beispiel Privatpersonen oder Unternehmen gegen Risiken ab – beispielsweise gegen Ernteauffälle. Im Schadensfall erhalten sie direkt Hilfe. Bei indirekten Versicherungen sind es zum Beispiel Staaten oder Nichtregierungsorganisationen (NGOs), die sich einzeln oder in sogenannten Risikopools gegen Klimarisiken absichern. Im Schadensfall erhalten sie schnell finanziellen Ausgleich, den sie für die betroffene Bevölkerung einsetzen, insbesondere für arme und gegenüber Extremwetterereignissen besonders verwundbare Menschen (BMZ 2021).
- ▶ **Elementarschadenversicherung (ERV)** sind Versicherungen gegen Schäden aus Elementargefahren, d.h. Naturereignissen wie Sturm, Hagel, Blitzschlag, Überschwemmung, Erdbeben, Seebeben, Sturmflut, Erdbeben, Erdrutsch, Erdsenkung, Dürre, Hitze, Kälte, Frost, Lawinen und Schneedruck, Vulkanausbruch (Wagner 2018). Die Deckungen variieren stark zwischen den angebotenen Produkten.
- ▶ Im Gegensatz zu klassischen Versicherungsprodukten hängt die Auszahlung **bei Index- und parametrische Versicherungsmodellen** nicht von erlittenen Verlusten der Versicherten Haushalte, sondern von einem Index ab. Der Index basiert auf Daten (bei KRV auf Wetterdaten), wie beispielsweise Temperatur- oder Niederschlagsmessungen und Wind. Somit ist der Index indirekt mit dem wetterbedingten Ausgesetztsein der Versicherungsnehmer korreliert. Wird ein zuvor festgelegter Grenzwert überschritten, erhalten die Versicherten Leistungen aus der Versicherung. Die Höhe der Versicherungsleistung hängt hierbei vom Ausmaß der Überschreitung des Grenzwertes ab und nicht des Schadens (Bertram-Hümmer 2014).
- ▶ Ein **Versicherungspool** fasst die zu deckenden Risiken einer Gefahrengemeinschaft zusammen (auf vertraglicher Grundlage). Mitglieder des Pools werden mit vorher festgelegten Anteilen des Pools belegt. Der Pool bietet sich an, um Schäden mit großem Kumulschadenrisiko zu decken

## 2 Versicherung und Naturgefahren im Kontext von Klimawandel<sup>1</sup>

### 2.1 Versicherung als Anpassungsinstrument

#### Versicherung als Anpassung

Die Klimakrise ist Realität und betrifft alle Wirtschaftseinheiten: Öffentliche Haushalte sehen sich etwa erhöhten Investitionen und Kosten ausgesetzt, die aus der Haftungspflicht des Staates entstehen, z. B. Hochwasserschutz, Infrastrukturschäden und Katastrophenschutz.

Privathaushalte unterliegen einem höheren Einzelrisiko gegen Überschwemmung, Starkregen und Wind und sehen sich gezwungen, einen größeren Einkommensteil in Risikomanagement zu investieren. Unternehmen sind von klimabezogenen Risiken betroffen und müssen dies in der strategischen Unternehmensführung, im Risikomanagement und im operativen Geschäft beachten.

Versicherungen oder Risikotransfer sind ein klassisches Instrument des Risikomanagements. Neben der Risikovermeidung und -minderung, können Risiken entweder selber getragen werden (Risikobehalt) oder teilweise oder vollständig an Dritte abgetreten werden (Risikotransfer).

Anpassung an den Klimawandel bedeutet, Maßnahmen zu ergreifen, um sich auf die aktuellen Auswirkungen des Klimawandels vorzubereiten und sich auf die prognostizierten Auswirkungen in der Zukunft einzustellen. Klimarisikoversicherung können eine Maßnahme sein solchen Auswirkungen zu begegnen. Versicherungen haben dabei unterschiedliche Einflüsse auf Resilienzschaffung und Auswirkungen auf die Anpassungskapazität. Anschaulich kann hier der 3A Ansatz zum Resilienzverständnis genutzt werden. Resilienz – „die Fähigkeit, Schocks und Belastungen zu antizipieren, zu vermeiden, zu planen, zu bewältigen, sich von ihnen zu erholen und sich an sie anzupassen“ (Bahadur et al. 2015) besteht dabei aus drei verschiedenen Funktionen: Erstens *Anticipate* - die „Vorherseefunktion“, die Fähigkeit, die Auswirkungen von Wetterereignissen sowie erforderlichen Reaktionsmaßnahmen und Kosten abzuschätzen. Zweitens *Absorb* - die Absorbtionsfunktion, Fähigkeit, mit den Auswirkungen eines extremen Wetterereignisses umzugehen und dessen Auswirkungen zu absorbieren. Drittens *Adapt*, Fähigkeit zur Anpassung an tatsächliche oder erwartete extreme Wetterereignisse und deren Auswirkungen. Anpassung versucht, Schaden zu mindern oder zu vermeiden und positive Gelegenheiten zu nutzen (Bahadur et al. 2015).

Versicherungen können Resilienz auf verschiedene Weisen positiv beeinflussen. Zum einen kann eine Zahlung im Schadensfalle direkt dabei helfen, mit der Schadenssituation besser umzugehen und mögliche Folgeschäden zu vermeiden. Aber auch zu einer verbesserten Vorhersage können Versicherungen durch die Risikoerfassung und -bepreisung beitragen. Schlussendlich ergeben sich auch direkte Wirkungen auf die Anpassung (Schäfer et al. 2019). Zum Beispiel können durch Versicherungskonditionen, durch Selbstbehalte und auch durch Deckelung der Auszahlungssummen Anreize für risikomindernde und klimaangepasste Maßnahmen geschaffen werden, wie etwa die Installation einer Rückstauklappe, die bei Starkregenereignissen den Rückfluss von Wasser in das Haus unterbindet.

Gleichzeitig gilt aber auch der entgegengesetzte Fall. Versicherungen können dazu führen, dass Eigenvorsorge oder Gemeinvorsorge unterbleibt. Eine Rationalitätsfalle besteht z. B. da, wo ein

---

<sup>1</sup> Autoren: Sönke Kreft, Samet Sevket Bulut, Magdalena Mirwald

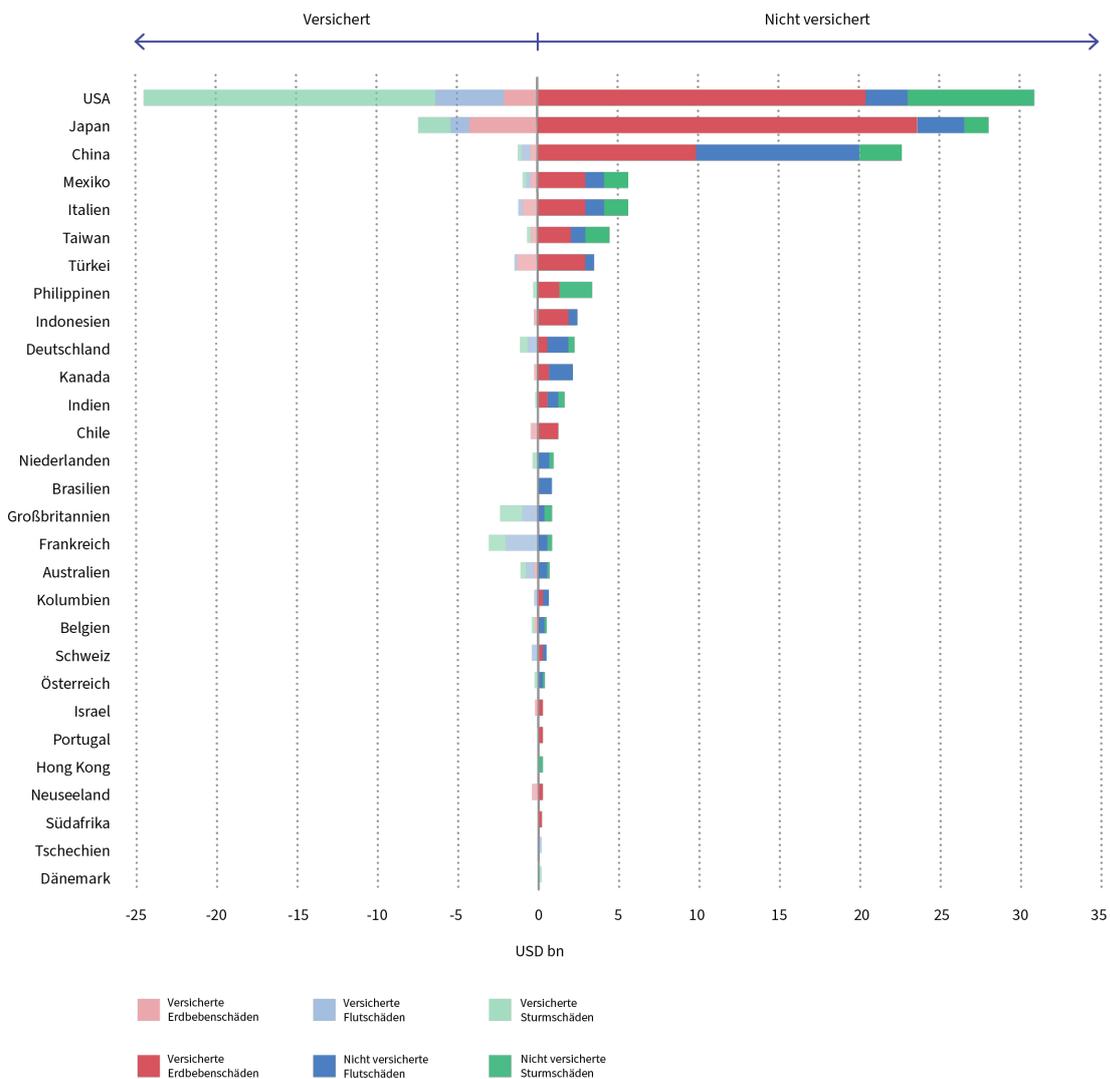
Versicherungsnehmer sich nach Abschluss der Versicherung leichtsinniger verhält, oder risikomindernde Maßnahmen unterlässt (moralisches Risiko).

### Versicherungslücke im Naturgefahrenbereich – Problembeschreibung und Interventionsmöglichkeiten

Aus makroökonomischer Perspektive zeigt sich, dass eine angemessene Versicherungsdurchdringung die gesamtgesellschaftlichen Kosten von Naturgefahren bzw. großen Schadensereignisse wie Überflutung oder Sturm senken kann. So zeigt sich in vergleichenden Analysen, dass Länder mit einer höheren Sachversicherungsdurchdringung im Vergleich nach einem Ereignis schneller wirtschaftliches Wachstum erzeugen können, und es deutlicher weniger gesamtwirtschaftlichen Verlust gibt (vgl. Peter et al. 2012). Es ergibt sich dabei eine Schutzlücke, die durch die Differenz zwischen versicherten und wirtschaftlichen Schäden oder nicht versicherten Schäden ausgedrückt wird. Eine solche Schutzlücke lässt sich weltweit beobachten. Abbildung 1 zeigt für ausgewählte Länder die Schutzlücken im Bereich der Gebäudeversicherung für verschiedene Risiken.

**Abbildung 1: Jährlich erwartete mittlere Schäden im Naturgefahrenbereich**

Versicherte und nicht-versicherte Schäden (in Mrd USD).

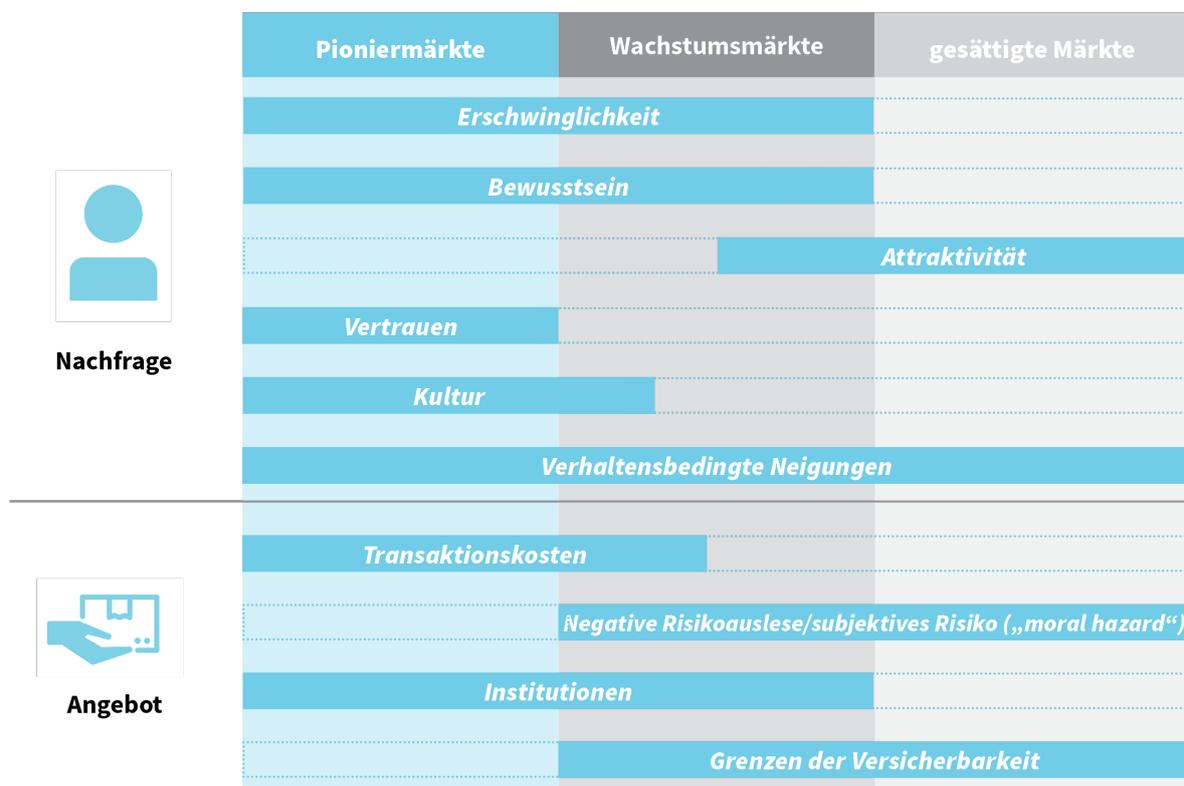


Quelle: Nach Holzheu und Turner (2018).

Die Gründe für eine geringe Versicherungsdurchdringung sind vielschichtig. Kognitive Verzerrungen (*cognitive bias*) z. B. führen zu systematisch fehlerhaften Einschätzungen in Bezug auf Schadensereignisse mit geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten. Dies hat zur Folge, dass diese von möglichen Versicherungsnehmern, aber auch von staatlichen Akteuren ignoriert werden. Eine geringe Versicherungsdurchdringung entsteht auch, wenn nicht passende Versicherungsprodukte am Markt sind, oder die Versicherungsprämien nicht bezahlbar sind. Schadensereignisse müssen bestimmte Charakteristika aufweisen um generell versicherbar zu sein. So muss es sich bei dem Schaden um ein zufälliges Ereignis handeln, welches versicherungsmathematisch abschätzbar, unabhängig und diversifizierbar durch den Versicherer ist. Zudem muss eine Zahlungsbereitschaft über den Grenzpreis der Versicherungsanbieter vorhanden sein. Des Weiteren muss es möglich sein, die sog. Adverse Selektion zu unterbinden. Dies bezeichnet eine Informationsasymmetrie, die dazu führt, dass übermäßig Nutzer mit einer hohen Risikoexposition ein Versicherungsprodukt nachfragen. Auch institutionelle Gründe, wie z. B. nicht vorhandene Regulierung oder eine ausgeprägte staatliche Kompensation bei Schadensereignissen kann zu einer Unterversicherung führen. Die Geneva Association – der Thinktank der internationalen Versicherungsindustrie – hat verschiedene Punkte, die zu einer Versicherungslücke im Naturgefahrenbereich führen, nachfrage- und angebotsseitig getrennt aufgeführt. Dies ist in Abbildung 2 angegeben.

**Abbildung 2: Die Globale Versicherungslücke**

Gründe für Unterversicherung in verschiedenen Märkten



Quelle: Nach Schanz (2018).

## Klimarisikoversicherung - Definition

Es gibt keine vereinbarte Definition zu KRV. Der Begriff der Klima- oder Klimarisikoversicherung hat seinen Ursprung in der UN-Rahmenkonvention über Klimaänderungen (UNFCCC) und wurde hier bereits 1992 im Vertragstext verankert. Klimaversicherung ist ein Schlagwort für die Nutzung von Versicherungslösungen als Anpassungsmaßnahmen an die Auswirkungen des Klimawandels in Entwicklungsländern (vgl. Klimaversicherung – Wikipedia). Eine genauere Definition geben Kreft & Kohler (2018):

*Die Klimarisikoversicherung [...] ist ein Instrument für das finanzielle Risikomanagement, mit dem wirtschaftliche Verluste, die durch extreme Wetterereignisse verursacht werden, von Einzelpersonen oder Organisationen auf Versicherer oder andere Risikopooling-Einheiten übertragen werden. Beispiele für versicherbare extreme Wetterereignisse sind: Stürme, Hurrikane, extreme Niederschläge, Hagel, extremer Schneefall, Dürre, Windmangel, Sonnenmangel, Überschwemmungen, Sturzfluten, Erdbeben, Erosion, Sturmfluten, Wellen und extreme Meeresspiegelereignisse.*

KRV im Bedeutungskontext der UNFCCC sind nicht direkt anwendbar auf Industrieländer oder Deutschland. Trotzdem bieten sich durch Erfahrungen der Vertragsstaaten der UNFCCC und weiterer Initiativen durchaus Lernmöglichkeiten an. Für den Zweck dieses Berichts erfassen wir KRV als politische Strategie, die zum Ziel hat durch Versicherungsmaßnahmen Anpassungsziele zu erreichen. Wir beschränken uns dabei auf verschiedene Sektoren, etwa Elementarschaden und Gebäudeschutz, Agrar und Forstversicherungen sowie Versicherung für öffentliche Infrastruktur.

Es gilt außerdem zu beachten, dass mit dem Begriff KRV im internationalen Kontext auch immer die Frage der gerechten Lastenteilung bezüglich der Risiken des Klimawandels zwischen verschiedenen Ländern angesprochen wird – wie z. B. die Unterstützung von besonders verletzlichen Ländern bei der Implementierung von KRV durch Instrumente wie den *Green Climate Fund* oder die Frage von Zuschüssen in der Prämienzahlung (Surminski et al. 2015). Diese Analogie besteht bei einem Übertrag des Konzeptes der KRV auf eine nationale Debatte in Deutschland nicht. Allerdings beinhaltet es durchaus die Chance, sich auch national Fragen hinsichtlich einer gerechten Lastenteilung im Kontext des Klimawandels (Interessen öffentliche Hand vs. Private Haushalte und Unternehmen; oder besonders von Klimawandelfolgen betroffene Sektoren/Regionen vs. gesamter Risikogemeinschaft) bewusst zu machen und Strategien zu entwickeln.

## 2.2 Die Internationale Ebene – Vom Pariser Klimaabkommen zu den Klimaversicherungsinitiativen der G7 und G20

### Klima und Klimarisikoversicherung in der UNFCCC

Wie bereits erwähnt, stammt die Diskussion zu KRV aus dem UNFCCC Regime und ist weitgehend geregelt durch die UN-Rahmenkonvention von 1992, das Cancun Anpassungsrahmenwerk von 2010 und aktuell vor allem durch das Pariser Klimaabkommen von 2015. Bereits 1992 wurde auf Initiative kleiner Inselstaaten Versicherung als Teil von Art. 4.10 innerhalb der Rahmenkonvention aufgeführt. Zu dieser Zeit waren konkrete Anpassungsmaßnahmen in vielen Ländern noch Zukunftsmusik, denn konkrete Anpassungsprozesse und –instrumente wurden erst in den 2000 Jahren initiiert und aufgesetzt. In Vorbereitung auf den Klimagipfel 2009 in Kopenhagen gab es erstmals konkrete Vorschläge zur Institutionsschaffung für KRV innerhalb der UNFCCC. So sahen jeweils der Vorschlag der

Allianz der kleinen Inselstaaten, der Schweiz und auch der Munich Climate Insurance Initiative (MCII) die Schaffung eines internationalen Versicherungspools vor.

Das Cancun Anpassungsrahmenwerk von 2010 stellt die erste auf Anpassung abzielende Entscheidung innerhalb der UNFCCC dar, wobei das Hauptaugenmerk auf Entwicklungsländern liegt. Im Anpassungsrahmenwerk wurde der Plan zur Durchführung von nationalen Anpassungsstrategien in Entwicklungsländern (und besonders den am wenigsten entwickelten Ländern) skizziert. Das Anpassungsrahmenwerk bietet aber auch Orientierung für alle Vertragsstaaten der UNFCCC. So definiert es mögliche Anpassungsinstrumente, die von allen Ländern umgesetzt werden sollen. Unter 14 e) heißt es, dass Länder ihre klimabezogene Katastrophenvorsorge stärken sollen, Frühwarnsysteme, Risikoassessments- und management einführen und Risikoteilung-, transfer sowie versicherung nutzen sollen (UNFCCC 2010). Dies ist ein erstes Mandat für nationale Prozesse zum Bereich KRV.

Das Pariser Abkommen von 2015 stellt die Anpassung an den Klimawandel auf eine neue Stufe. Sowohl das Thema der Anpassung, als auch die Vermeidung von klimabedingten Schäden und Verlusten wird in eigenen Artikeln (7. und 8.) festgehalten. Es fordert alle Länder auf u. a. Anpassungsmaßnahmen durchzuführen, Anpassungsstrategien zu entwickeln und Monitoring und Evaluierung durchzuführen (Art. 7). Artikel 8. sieht u. a. vor umfassende Risikoanalysen und -management durchzuführen, Risikoversicherungsfazilitäten aufzubauen und Risikopooling oder andere Versicherungsinstrumente einzusetzen (UNFCCC 2015). Das Pariser Klimaabkommen wurde per Gesetz zum Übereinkommen von Paris am 19.09.2016 ratifiziert und ist damit geltendes Völkerrecht in Deutschland. Mit dem Pariser Abkommen wurde auch die Rolle von Versicherungen in der Anpassung deutlich gestärkt (Surminski et al. 2016).

### **Klimarisikoversicherung und Nationally Determined Contributions**

Die Pläne der Länder werden im Pariser Abkommen durch die sogenannten Nationally Determined Contributions (NDCs) angekündigt. Viele Länder nutzen dies auch, um von geplanten Anpassungsmaßnahmen zu berichten. Ein weiteres Instrument sind die Nationalen Anpassungspläne, welche v. a. für Entwicklungsländer von hoher Bedeutung sind, da hier einem Anpassungsstrategien und Investitionen in einem höheren Detailgrad dargelegt werden. Außerdem werden die Anpassungsmaßnahmen innerhalb der UNFCCC auch über die sog. Anpassungskommunikationen berichtet. Da viele Länder jetzt schon konkrete Implementierungserfahrungen gesammelt haben, kann man die Datenbasis auswerten und so erste Schlüsse und Lehren ziehen, die auch für die Umsetzung in Deutschland relevant sein können. Box 3 zeigt auf, welche Länder bereits Klimarisikoversicherung oder Versicherung als Anpassungsstrategie definieren, und welche grundsätzlichen Schlussfolgerungen gezogen werden können.

#### **Box 3: Risikotransferinstrumente und (Klimarisiko-)Versicherung in Dokumenten im Rahmen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC)**

- ▶ Die national festgelegten Beiträge (Nationally Determined Contributions, NDCs)

Im Pariser Klimaabkommen wurden Vertragsstaaten dazu verpflichtet, ihre eigenen Beiträge zum Klimaschutz festzulegen, alle 5 Jahre zu aktualisieren und dabei ihre Ambitionen zu erhöhen. Den Ländern ist freigestellt, Anpassungsmaßnahmen in den NDCs zu kommunizieren oder dazu andere Dokumente zu nutzen. Zum Stichtag 29.4.2021 haben 192 Länder ihre ersten NDCs vorgelegt, 44 Länder haben diese ersten NDC aktualisiert. 8 Länder haben ein zweites NDC vorgelegt und ein Land dieses bereits wieder aktualisiert.

Um diejenigen NDCs zu identifizieren, in denen Risikotransfer und Klimarisikoversicherungen eine Rolle spielen, wurden die Dokumente nach den Stichwörtern „Versicherung“, „Risikoteilung“ und „Risikotransfer“, je auf Englisch, Französisch oder Spanisch durchsucht. Insgesamt werden Risikotransferinstrumente in den Beiträgen von 49 Ländern erwähnt; davon 38-mal bereits im ersten (I)NDC, in 11 Fällen erst in der Aktualisierung oder Neufassung. 6 Länder erwähnen die Instrumente sowohl im (I)NDC und der Aktualisierung.

Eine Analyse der 49 Länder nach Regionen ergibt, dass Risikotransfer insbesondere in Subsahara Afrika (35%, 17 Länder) und Lateinamerika und Karibik (31%, 15) thematisiert wird. Des Weiteren nennen 7 Länder in Ostasien & Pazifik (14%), 5 in Südasien (10%) und 4 in der MENA Region (8%) die Themen in ihren NDCs. Mit der Republik Moldau erwähnt nur ein Land in Europa und Zentralasien die Instrumentengruppe (2%).

Klassifiziert nach Einkommensklassen befinden sich 43% (21) der Länder in der unteren mittleren Einkommensklasse. 25% (12) der Länder sind in der niedrigen Einkommensgruppe angesiedelt, 22% (11) in der oberen mittleren Einkommensklasse. In der hohen Einkommensklasse finden sich 10% (5) der Länder. Eine Aufteilung nach Ländergruppen ergibt, dass 13 der 49 (20%) auf kleinen Inseln gelegene Entwicklungsländer (Small Island Development States, SIDS) sind. Weitere 9 (18%) gehören zur Gruppe der am wenigsten entwickelten Länder (Least Developed Countries, LDCs), während 3 Länder sowohl SIDS und LDC Status innehaben (6%). 52% (24) gehören sonstigen Gruppen an.

Bei den genannten Versicherungs- und Risikotransferlösungen handelt es sich in 21 Fällen (43%) um neu aufzusetzende Instrumente, während in 28 (57%) Fällen ein bereits vorhandener Versicherungsmarkt weiterentwickelt werden soll. 33 der 49 Länder nennen konkret einen oder mehrere abzusichernden Sektoren. Überwiegend wird der Landwirtschaftssektor genannt (30 Nennungen), dicht gefolgt von der Viehwirtschaft (13). Die Sektoren Infrastruktur (7), Fischerei (7), Gewerbe (4), Lebensgrundlagen (4) und Wohnen (4) werden öfter genannt, während der Wassersektor nur zweimal, sowie Tourismus, Energie, Wald und Küstengebiete je nur einmal genannt werden.

12 der 49 Länder nennen spezifische Naturgefahren, gegen die sich grundsätzlich oder in Sektoren abgesichert werden soll. Hier dominieren hydrologische Extremereignisse wie Dürre (10 Nennungen), Überschwemmungen (10), sowie Sturm (3) und Regenanomalien (3). Andere aufgeführte Gefahren sind Sturmfluten (2), sowie Hagel, Frost, Hitzewellen, Feuer, der Anstieg der Meeresspiegel, Hurricanes / Zyklone, Erdbeben sowie Gesundheitsgefahren (je einmal).

#### ► Nationale Anpassungspläne (National Adaptation Plans, NAPs)

Im Rahmen des Cancún Adaptation Frameworks (CAF) wurden die Nationalen Anpassungspläne etabliert. Die NAPs ermöglichen UNFCCC Vertragsparteien, mittel- und langfristige Anpassungsbedürfnisse zu identifizieren, Strategien und Programme und zur Entwicklung zu deren Bewältigung zu formulieren und diese umzusetzen. Insgesamt wurden zum Stichtag 29.4.2021 23 NAPs eingereicht, in denen in 20 Fällen Risikotransferinstrumente genannt werden. Eine Analyse dieser 20 Länder nach Regionen ergibt, dass sich besonders Länder in Lateinamerika und der Karibik (10 Nennungen, 50%) mit der Instrumentengruppe auseinandersetzen. In geringerem Ausmaß ist dies auch in Subsahara Afrika (5, 25%), Ostasien & Pazifik (2, 10%), Südasien (2, 10%) sowie der MENA-Region (1, 5%) der Fall.

Analysiert nach Einkommensklassen befinden sich 40% (8) der Länder in der oberen mittleren und 30% (6) in der unteren mittleren Einkommensgruppe. In der niedrigen Einkommensklasse befinden

sich 20% (4), in der Gruppe hohen Einkommens 10% (2). In Bezug auf Ländergruppen gehören sind 25% (5) SIDS, 20% (4) LDCs und ein Land gehört zu beiden Gruppen. Die Hälfte der NAPs gehören zu sonstigen Gruppen.

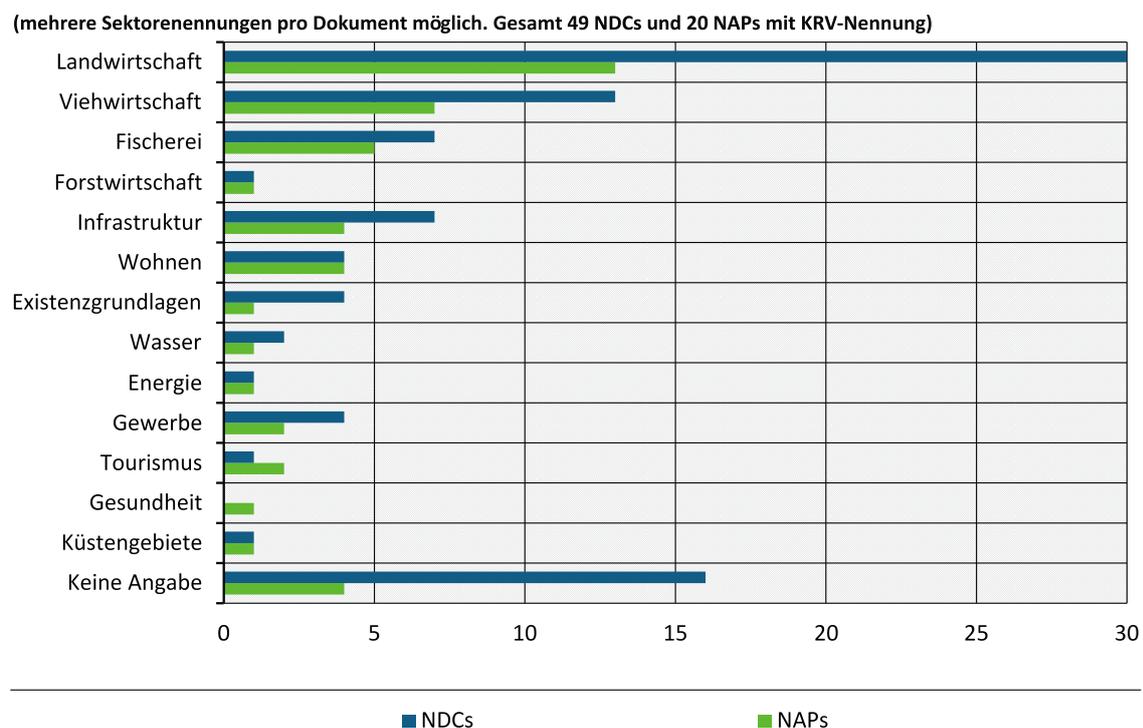
Bei den genannten Versicherungslösungen handelt es sich in 13 Fällen (65%) um neu aufzusetzende Instrumente, während in 7 (35%) der Fälle ein bereits vorhandener Versicherungsmarkt weiterentwickelt werden soll. Auch in den NAPs dominiert der Landwirtschaftssektor mit 13 Nennungen, damit verbunden auch die Viehwirtschaft (7) und Fischerei (5). Andere genannte abzusichernde Sektoren sind Infrastruktur (4), Wohnen / Siedlungen (4), Gewerbe (2), Tourismus (2), sowie Gesundheit, Küstenbereich, Energie, Wasser, Lebensgrundlagen und Wald (je einmal). In 4 der 20 NAPs werden keine spezifischen Sektoren genannt.

Über die Hälfte der analysierten NAPs (11) nennen keine spezifischen Naturgefahren, die die Risikotransferinstrumente abdecken sollen. Hydrologische Extremereignisse dominieren mit Überschwemmungen (5), Sturm (3), Hurricanes / Zyklone (3), Regenanomien (3) und Dürre (3). Zudem werden Feuer (2), Küstenerosion (2), sowie Hagel, Hitzewellen, Epidemien, Tsunamis und Sturmfluten (jeweils einmal) genannt.

► Anpassungskommunikationen (National Adaptation Communications, NACs)

Bisher haben nur 4 Länder separate Anpassungskommunikationen im Rahmen des Pariser Klimaabkommens eingereicht, wovon 2 Risikotransferinstrumente erwähnen. Die Schweiz nennt Agrarversicherung im Kontext des landwirtschaftliches Risikomanagements, während Neuseeland eine Diskussionsreihe und Studie zum Zusammenhang zwischen Klimagefahren und Gebäudeversicherung anführt.

**Abbildung 3: Sektoren im Kontext Klimarisikoversicherung in NDCs und NAPs**



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

**G7 Initiative zu Klimarisikoversicherung „InsuResilience“**

In 2015 unter deutscher Präsidentschaft, hat die Gruppe der Sieben (G7) eine Initiative zu KRV initiiert. Teil davon ist das Versprechen, bis 2020 bis zu 400 Millionen Menschen unter Schutz einer KRV Lösung zu bringen. Die Initiative fokussiert auf besonders betroffene Länder, und sieht vor, sowohl Makrolösungen (Versicherungslösungen für Staaten) als auch Mikroversicherungen zu initiieren. Die Initiative wurde von verschiedenen Vorhaben flankiert, z.B. die Schaffung spezieller Fonds unter der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), der Weltbank und verschiedener regionaler Entwicklungsbanken. Die G7 veröffentlichen alle 3 Jahre einen Fortschrittsbericht, der letzte Bericht von 2019 schätzt den Fortschritt als gut ein und erklärt, dass bereits 25 Programme für KRV Ansätze in insgesamt 78 Ländern initiiert wurden. (France Diplomacy 2019).

**G20 – InsuResilience Globale Partnerschaft.**

In 2017 wurde – ebenfalls unter deutscher Präsidentschaft – die ursprüngliche Verpflichtung der G7 zum Thema KRV in den größeren Kontext der Gruppe der Zwanzig (G20) aufgenommen. Ergebnis des Gipfeldokumentes ist die Gründung der InsuResilience Globale Partnerschaft (IGP) für Klima- und Katastrophenversicherungen und Risikofinanzierung. Diese wird geleitet durch ein eigenes Gremium, welches paritätisch mit Vertretern von G20 Ländern sowie V20 (die Vulnerablen 20 – besonders vom Klimawandel betroffene Länder) besetzt ist. In 2019 wurde als Teil des UN-Klimagipfels 2019 die Vision 2025 beschlossen. Sie sieht vor aufbauend auf den Zielen der G7 Klimarisikoinitiative 500mio Menschen bis 2025 unter Schutz zu bringen, inkl. 150 Millionen durch Mikroversicherungsmaßnahmen. Sie sieht auch weitere Fortschritte vor etwa die Etablierung von Katastrophenrisikofinanzierungsstrategien für vulnerable Länder. Die Vision 2025 wird mit einer Tripartite Vereinbarung durch das Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (BMZ), dem Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) und dem Insurance Development Forum (IDF) vertreten. Das IDF ist ein Zusammenschluss von Versicherungsindustrie, UNDP und Weltbank mit dem Ziel der Unterstützung des Sustainable Development Goals 2030. Neben der Entwicklung konkreter Projekte und Produkte haben die Partner aus dem Versicherungssektor zugestimmt, bis zu 5 Milliarden US Dollar in Risikokapazität bereitzustellen.

Die IGP hat mehr als 100 Mitglieder, bestehend aus Staaten (inkl. Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das BMZ), internationalen Organisationen, Unternehmen, Zivilgesellschaft und wissenschaftlichen Partnern. Die Partnerschaft bringt verschiedene Themen voran, u. a. gemeinsamen Wissensaustausch, technische Leitlinien etwa zu integrierten Risikomanagement, Pro-Poor Implementierung, Bereitstellung von Daten oder auch die Systematisierung von Prämienunterstützung. Insgesamt ist der Fokus aber deutlich auf Entwicklungsländer ausgelegt.

Nach der Berichterstattung der IGP wurde Stand 2020 137 Millionen Menschen durch entsprechende Mechanismen abgedeckt, 33 Millionen davon durch Mikroversicherungen (IGP 2021).

**Weitere internationale Klimarisikoversicherungsregime und das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015 - 2030**

Das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015-2030 wurde im Rahmen der dritten Weltkonferenz der Vereinten Nationen über die Verringerung des Katastrophenrisikos im März 2015 verabschiedet. Dabei verpflichten sich die Staaten weltweit dazu, in den nächsten

15 Jahren durch Vorsorgemaßnahmen die Auswirkungen von Naturgefahren substantiell zu verringern. Konkret sollen sieben Ziele erreicht werden, darunter bis 2030 die Zahl der Todesfälle durch Wetterextreme, Erdbeben und Vulkanausbrüche zu senken sowie ihre volkswirtschaftlichen Schäden zu begrenzen.

Das Rahmenwerk selber hat 4 Prioritäten, ein besseres Verständnis des Katastrophenrisikos, die Stärkung relevanter Institutionen, Investitionen in Katastrophenvorsorge sowie eine bessere Vorbereitung für den Katastrophenfall und gleichzeitig die Verpflichtung im Wiederaufbau nach dem Prinzip „Build back better“ vorzugehen. Verpflichtungen zu Versicherung und Risikotransfer werden im Bereich der möglichen Investitionen angesprochen. Für die nationale Ebene wird die Wichtigkeit betont „Mechanismen für Katastrophenrisikotransfer und -versicherung, Risikoteilung und Selbstbehalt und die finanzielle Absicherung, soweit angezeigt, für öffentliche und private Investitionen zu unterstützen, um die finanziellen Auswirkungen von Katastrophen auf Regierungen und Gesellschaften in städtischen und in ländlichen Gebieten zu verringern“ (UNDRR 2015). Auch für die internationale Ebene wird angezeigt, Mechanismen für Risikotransfer und Risikoteilung für den Katastrophenfall auszubauen. (UNDRR 2015).

Vertragsstaaten zum Sendai Rahmenwerk berichten im Rahmen des Sendai Monitorings – allerdings in erster Linie nur auf Ebene der Ziele. Hier entspricht Ziel E) der Implementierung von nationalen Risikomanagementstrategien. Dabei wird auch festgestellt, ob die Prioritäten des Sendai Rahmenwerks implementiert werden. Allerdings sind für das Jahr 2020 nur wenige Risikomanagementstrategien voll verifiziert (19 Länder). Die Daten erlauben keine detaillierte Übersicht oder gar Erschließung gemeinsamer Lernerfahrungen zur Implementierung von Versicherungslösungen mit dem Ziel, finanzielle Auswirkungen auf Regierungen und Gesellschaften zu minimieren. Eine weitere Verbesserung des Reportwesens unter dem Sendai Monitor, sowie die Beigabe qualitativer Informationen zu Versicherungsinitiativen scheint der angeratene nächste Schritt.

Es gibt noch weitere internationale Regime und Abkommen, die eine direkte Auswirkung auf die Anwendung von Versicherungslösungen vor dem Hintergrund des Naturgefahrenpotenzials haben. In diesem Zusammenhang sei das Allgemeine Zoll- und Handelsabkommen (GATT) unter der Welthandelsorganisation (WTO) genannt. So werden im Bereich der Agrarsubventionen Versicherungsinstrumente als nicht handelsverzerrend eingestuft. In Folge dieses Ergebnis der Uruguay-Runde hat es seit 1994 einen erheblichen Anstieg von staatlich unterstützten landwirtschaftlichen Versicherungssystemen gegeben (Glauber 2017).

## **2.3 Versicherung und Anpassung an den Klimawandel im Europäischen Kontext**

### **EU Anpassungspolitik**

Seit 2013 gibt es auf EU-Ebene eine Anpassungsstrategie. Die Strategie enthält Rahmen und Mechanismen zur Vorbereitung der EU auf aktuelle und zukünftige Klimafolgen. Die Strategie verfolgt drei Hauptziele: Förderung von Maßnahmen der Mitgliedstaaten, Förderung besser informierter Entscheidungen und Förderung der Anpassung in wichtigen besonders gefährdeten Sektoren. Dies verzahnt sich mit Anpassungsstrategien auf nationaler Ebene. Gleichzeitig wurde ein Grünbuch zu Versicherung gegen Naturkatastrophen und von Menschen verursachten Katastrophen veröffentlicht. Hier skizziert die EU-Kommission potenzielle Maßnahmen von Regulierungsbehörden, Industrie oder politischen Entscheidungsträgern auf europäischer Ebene zur Erhöhung der Marktdurchdringung. Das Konsultationsdokument diskutiert Pflichtversicherungen, Produktbündelungen sowie öffentliche Rückversicherungen oder

Katastrophenpools. Das Grünbuch erörtert die Bedenken hinsichtlich steigender Risiken und wie dies durch neue und bestehende Versicherungssysteme berücksichtigt werden kann (EU-Kommission 2013). Es folgte eine Konsultation der EU-Kommission, jedoch ohne formale Reaktion auf EU Ebene oder konkrete Gesetzesinitiative.

Im Zuge des EU Green Deals wurde die EU-Kommission mandatiert eine neue, ambitionierte Anpassungsstrategie in 2021 vorzustellen. Diese wurde im Februar 2021 veröffentlicht. Politische Empfehlungen werden als Teil des Umweltministerrats im Juni 2021 verabschiedet.

Die neue Anpassungsstrategie weist verschiedene Bezugspunkte zum Thema KRV auf. Die Kommission sieht etwa vor gemeinsame Regeln und Spezifikationen für die Aufzeichnung und Sammlung von Daten über klimabedingte Verluste und physische Klimarisiken zu fördern und die zentrale Aufzeichnung solcher Daten vom privaten und vom öffentlichen Sektor auf EU-Ebene durch eine Aufwertung des Risk Data Hub<sup>2</sup> (Plattform für Risikodaten) zu unterstützen. Auf der nationalen Ebene regt sie öffentlich-privater Partnerschaften (auf freiwilliger Basis) für die Erhebung von Daten über klimabedingte Schäden und Verluste an. Dies beinhaltet auch den Prüfauftrag wie am besten umfassende und harmonisierte Daten von Versicherern eingeholt werden können. Gleichzeitig sieht die Anpassungsstrategie auch ein Mandat vor Versicherungsregulierung durch die Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung (engl. European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOPA) entsprechend anzupassen und die Öffentlichkeit im Bereich der europäischen Geodateninfrastruktur besser zu informieren (EU-Kommission 2021).

#### **Bezugspunkte von Klimarisikoversicherung zu Finanzmarkt und Versicherungsaufsicht**

Auch im Bereich der Finanzmarktregulierung und Versicherungsaufsicht hat die EU zentrale Kompetenzen und Strategien. In diesen Bereich gehen wir auf zwei Felder ein: Den Bereich der grünen Finanzmarktregulierung, sowie aktuellen Debatten innerhalb des europäischen Versicherungsaufsichtsrechts.

Durch die Taxonomie-Verordnung der EU sollen Finanzmarktteilnehmer, darunter auch das Versicherungswesen, gefördert werden, in grüne und nachhaltige Projekte zu investieren und ähnlich der Anpassungsstrategie zum Europäischen Green Deal beitragen. Das Hauptziel der Taxonomie besteht darin, Investoren und Unternehmen dabei zu helfen, umweltfreundliche Investitionsentscheidungen zu treffen. Die Taxonomie ist ein Klassifizierungsinstrument mit einer Liste wirtschaftlicher Aktivitäten und entsprechende Leistungskriterien für ihren Beitrag zu sechs Umweltzielen: Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser und Meeresressourcen, Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung und Recycling, Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung und Schutz gesunder Ökosysteme. Stand 2021 gibt es konkrete technische Richtlinien für die Bereiche Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. Die Taxonomie definiert hierbei unter anderem Versicherungsansätze (im Nicht-Lebensversicherungsgeschäft) für klimawandelbezogene Klimarisiken als ein Schlüsselindikator für nachhaltiges Underwriting. Dabei soll die Wahl zur Versicherungslösung jedoch einer konkreten Klimarisikoanalyse zu Grunde liegen. Die konkrete Ausformulierung befindet sich zurzeit noch in der Abstimmung und Konsultation. In der Zukunft werden jedoch solche Versicherungsprodukte als Teil von grünen Offenlegungs- und Transparenzpflichten für Versicherer betrachtet werden und von umweltbewussten Investoren als ein Kriterium für nachhaltige Investitionen gelten (TEG-SF 2020).

---

<sup>2</sup> Dieses ist unter der URL <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/risk-data-hub#> einsehbar. Verschiedene Funktionen werden zunehmend freigeschaltet.

Auch im Bereich der europäischen Versicherungsaufsicht gibt es Diskussionen mit Bezug zu KRV-Ansätzen. Solvency II, eingeführt 2016, ist die Richtlinie der EU, die Anforderungen an Eigenmittelausstattung sowie versicherungstechnischer Rückstellungen von Versicherern, Standards an das Risikomanagement sowie Publikationspflichten reguliert. Solvency II bestimmt direkt die Risikozeichnung und Portfolio Entscheidungen der Versicherer bezüglich angebotener Versicherungen. Dies hat eine direkte Auswirkung ob KRV bezogene Versicherungen angeboten werden. 2020 wird Solvency II überprüft und nach Bedarf in Teilen nachgebessert. Als Teil dieses Prozesses stellt sich die Frage ob klimawandelbezogene Fragestellungen besser in europäischer Versicherungsaufsicht eingebettet werden sollte. Die EIOPA hat hier eine Reihe von Diskussions- und Konsultationsprozessen gestartet. Bereiche hierbei sind die Frage der Abdeckung von Klimawandel in regulierten Risikomodelierungen bzw. der sog. Standardformeln zur Ermittlung notwendiger Eigenkapitalquoten, aber auch der Einbezug von Klimawandel in betriebliches Risikomanagement und Geschäftsstrategien sowie Nachhaltigkeitsfragen generell innerhalb der Versicherungsaufsicht. Konkret stellen sich Fragen, wie und auf welche Art Klimawandelauswirkungen in der Risikomodelierung betrachtet werden, ob neue Naturgefahren (insbesondere Waldbrand) aufgenommen werden sollen oder ob verschiedene Länder von neuen Risiken betroffen sind. Auch die standardisierte Modellierung von Anpassungsmaßnahmen ist Teil der Diskussion. Die EIOPA schlägt vor in regelmäßigen Abständen (3-5 Jahre) die Annahmen zu kalibrieren. Dieser Prozess muss neue wissenschaftliche Erkenntnisse aufnehmen, aber auch andere Parameter berücksichtigen, beispielsweise neue Regulierungen, neue nationale Versicherungssysteme oder eine nicht nachhaltige Schadens-Kosten Quote (EIOPA 2020a).

In Resonanz mit den Mandaten aus der EU-Anpassungsstrategie versucht die EIOPA auch den Dialog zu nationalen Versicherungsansätzen im Bereich der KRV zu stützen. Hintergrund ist, dass die europäische Versicherungsaufsicht die langfristige Versicherbarkeit von Naturgefahren innerhalb der EU kritisch beurteilt und zum Ziel hat die heutige Versicherungslücke (nur 35% der europäischen Verluste im Bereich der Naturgefahren sind versichert) zu reduzieren. Zu diesem Zweck pilotiert die EIOPA ein Dashboard zur Versicherungslücke im Naturgefahrenbereich mit dem Ziel auf EU-Ebene das Problem der Versicherungslücke hervorzuheben, besondere Risikoregionen und Risikotreiber zu identifizieren sowie Lösungsmöglichkeiten auf der nationalen und europäischen Ebene hervorzuheben (EIOPA 2020b). Das Model befindet sich noch in der Entwicklung und wurde von verschiedenen Stakeholdern kommentiert. Die Versicherungsindustrie auf europäischer Ebene vertreten durch den Verband Insurance Europe lehnt das Dashboard in seiner jetzigen Form ab, und betont die individuelle Situation zur Versicherungslücke auf Ebene der Mitgliedstaaten, die nicht adäquat in der jetzigen Version berücksichtigt wird (Insurance Europe 2021).

Allgemeines EU-Recht und EU-Wettbewerbsrecht hat auch Einflüsse auf die Ausgestaltung von KRV insbesondere Pflichtversicherungssysteme und die Ausgestaltung von Öffentlich-Privaten Partnerschaften (ÖPP). So sind in der deutschen Debatte zur Einführung von Pflichtversicherungssystemen im Bereich Elementarschäden europarechtliche Bedenken angeführt worden (Wissenschaftlicher Dienst 2016). Es wurden aber auch Beihilfen in Folge von Naturgefahren von Berichtspflichten an die Kommission ausgenommen. Erfahrungen einzelner europäischer Staaten, wie z. B. des Vereinigten Königreichs, wo 2016 mit Flood Re ein Abgabe- und Poolssystem für Überschwemmungsrisiken eingeführt wurde, haben gezeigt, dass kein Widerspruch der EU Kommission auf der Basis von wettbewerbsrechtlichen Befürchtungen erfolgt und das EU Wettbewerbsrecht nicht als entscheidende Hürde angesehen werden sollte (Surminski et al. 2015).

### **Weitere relevante EU-Politikfelder**

Landwirtschaftliche Erzeugung ist abhängig von Witterungsbedingungen und wie kaum eine andere Branche direkt von Klimawandelauswirkungen betroffen. Agrarversicherungslösungen, je nach Ausgestaltung, können daher durchaus als KRV angesehen werden. Auf Ebene der EU nimmt die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) eine herausragende Rolle ein. Sie besteht aus zwei Säulen, einmal die direkte Einkommensunterstützung für Landwirte sowie Maßnahmen zur ländlichen Entwicklung. Sowohl unter der ersten Säule als auch unter der zweiten Säule sind Unterstützungen möglich. Seit 2013 ist Risikomanagement, und dabei die Unterstützung von Prämienzahlungen, explizit in der zweiten Säule möglich.

Die GAP wird zurzeit für den Zeitraum 2023-2027 reformiert. Dabei orientiert sie sich an neun Zielen, unter anderem Ziel 4 Klimaschutz und Klimaanpassung. Risikomanagement, darunter finanzielle Unterstützung für Versicherungsschemata, wird nach den bisherigen Entwürfen auch zur zweiten Säule gehören und gestärkt. Die Ausgestaltung der Maßnahmen erfolgt jedoch unter Verantwortung der Mitgliedsstaaten, die in sogenannten GAP-Strategieplänen national definieren, mit welchen Fördermaßnahmen eine Unterstützung erfolgt (EU Kommission 2018).

Ein weiteres EU Kompetenzfeld mit Bezug zu klimawandelbezogenen Versicherungslösungen ist die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. Sie hat die Vermeidung negativer Folgen von Hochwässern zum Ziel und sieht vor vorläufige Hochwasserrisikoanalysen zu erstellen sowie Hochwasserrisikokarten zu identifizieren. Dies ist eine wichtige Bestimmgröße für die Ermittlung von Versicherungsprämien und kann zur besseren Prioritätensetzung von Hochwassermaßnahmen in Einzugsgebieten, teilweise über Ländergrenzen hinaus, führen sowie das Risikobewusstsein stärken (Surminski et al. 2015).

Auch im Bereich des europäischen Zivilschutzes gibt es zumindest indirekte Bezüge zum Thema KRV, angelehnt an das Sendai Rahmenwerk. Angeführt ist hier der EU Solidaritätsfond, der im Katastrophenfall Mittel für öffentliche Schäden bereitstellt. Zwar schließt dieser eine direkte Entschädigung für private Haushalte und Unternehmen aus, indirekt kann es jedoch Ressourcen innerhalb der Mitgliedsstaaten freisetzen, die dann für ex-post Entschädigungen genutzt werden und dadurch z. B. freiwillige Vorsorge beschränken könnten (sog. Samariterdilemma). Auch der EU Zivilschutzmechanismus, der Zivilschutzkapazitäten im Katastrophenfall koordiniert und bereitstellt, hat Bezüge zum Thema der Schadensprävention. So werden hier unter anderem Risiko- und Gefahrenanalysen für Mitgliedsstaaten angeregt (Surminski et al. 2015).

### **Aktuelle Situation von Klimarisikoversicherung in den EU-Mitgliedsländern und Fazit**

Wie bereits beschrieben hat das Thema Klimarisikoversicherung Bezugspunkte zu verschiedenen wetterbezogenen Versicherungsprodukten und reicht in verschiedene Politikfelder. Das Thema ist getrieben von Sorgen um zukünftige Versicherbarkeit von Wetterextremen, von der Bereitstellung von staatlichen Unterstützungen und von der Frage, ob dies durch Steuerzahler gedeckt werden kann sowie der Bezug zur Anpassung an den Klimawandel und Möglichkeiten Risiken von klimawandelbezogene Wetterextreme zu senken. Gleichzeitig gilt es die Möglichkeiten des privaten Versicherungsschutzes im Bereich der Klimawandelrisiken optimal zu nutzen (u. a. Ausrichtung am individuellen Bedarf des Risikonehmers, Wettbewerb für aus Kundensicht bestmögliche Lösungen, Produktinnovationen, Anreizsetzung zur individuellen Risikoreduzierung).

Hochwasser ist für viele EU-Mitgliedsstaaten ein herausragendes Wetterrisiko, gleichzeitig sind durch auftretende Kumulschäden, adverse Selektion, verzerrtes Risikoverständnis und staatlichen Eingriff die Herausforderungen für marktwirtschaftliche Versicherungslösungen für

betroffene Bevölkerungen besonders groß. Tabelle 1 beschreibt die nationale Situation bezüglich Hochwasserversicherungen.

**Tabelle 1: Naturgefahrenversicherung - Hochwasser**

Situation in ausgewählten EU Ländern

Struktur	Risikoträger	Marktcharakteristik	Zutreffende Länder
Öffentliches Solidaritätsmodell	Öffentlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpflichtende Deckung</li> <li>• Versicherungsprämie sind nicht risikobasiert</li> <li>• Hohe Versicherungsdurchdringung (100%)</li> <li>• Öffentliche Hand unterstützt bei extremen Schäden</li> </ul>	Frankreich, Belgien, Spanien, Rumänien (Schweiz)
Halb-freiwilliger privater Markt	Privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versicherung ist gebunden an Vergabe von Hauskredit</li> <li>• Versicherungsprämie sind risikobepreist</li> <li>• Hohe Versicherungsdurchdringung (75-100%)</li> <li>• Oftmals Gebäudeschutzversicherung, kein Schutz von Hausrat oder andere Risiken durch die Bedingung der Tilgung</li> <li>• Keine Unterstützung der öffentlichen Hand bei extremen Schäden</li> </ul>	Schweden, Irland, Ungarn, Finnland
Freiwilliger privater Markt	Privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine staatlich vorgeschriebene Kaufanforderung (freiwillig)</li> <li>• Versicherungsprämien sind risikobasiert</li> <li>• Mittlere bis niedrige Versicherungsdurchdringung (25–60%), wenn die staatliche Unterstützung nicht sicher ist (z. B. Deutschland) –</li> <li>• Sehr niedrige Versicherungsdurchdringung (0–25%), wenn staatliche Unterstützung vorhanden ist bestimmte (z. B. Österreich) –</li> <li>• Möglicher staatlicher Rückversicherer statt staatlicher Entschädigung</li> </ul>	Österreich, Niederlande, Deutschland, Italien, Portugal, Luxemburg, Griechenland, Polen, Tschechische Republik, Slowakei, Slowenien, Kroatien, Bulgarien, Lettland, Litauen, Estland
Öffentlich Private Partnerschaft Markt	Öffentlich - Privat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versicherung ist gebunden an Vergabe von Hauskredit</li> <li>• Versicherungsprämien sind teilweise risikobasiert</li> <li>• Hohe Selbstbehalte</li> <li>• Hohe Versicherungsdurchdringung (75-100%)</li> <li>• Oftmals Gebäudeschutzversicherung, kein Schutz von Hausrat oder andere Risiken durch die Bedingung der Tilgung</li> <li>• Keine Unterstützung der öffentlichen Hand bei extremen Schäden</li> </ul>	Vereinigtes Königreich

Hochwasserversicherung: Situation in europäischen Ländern. Angelehnt an Tesselaar et al. 2020.

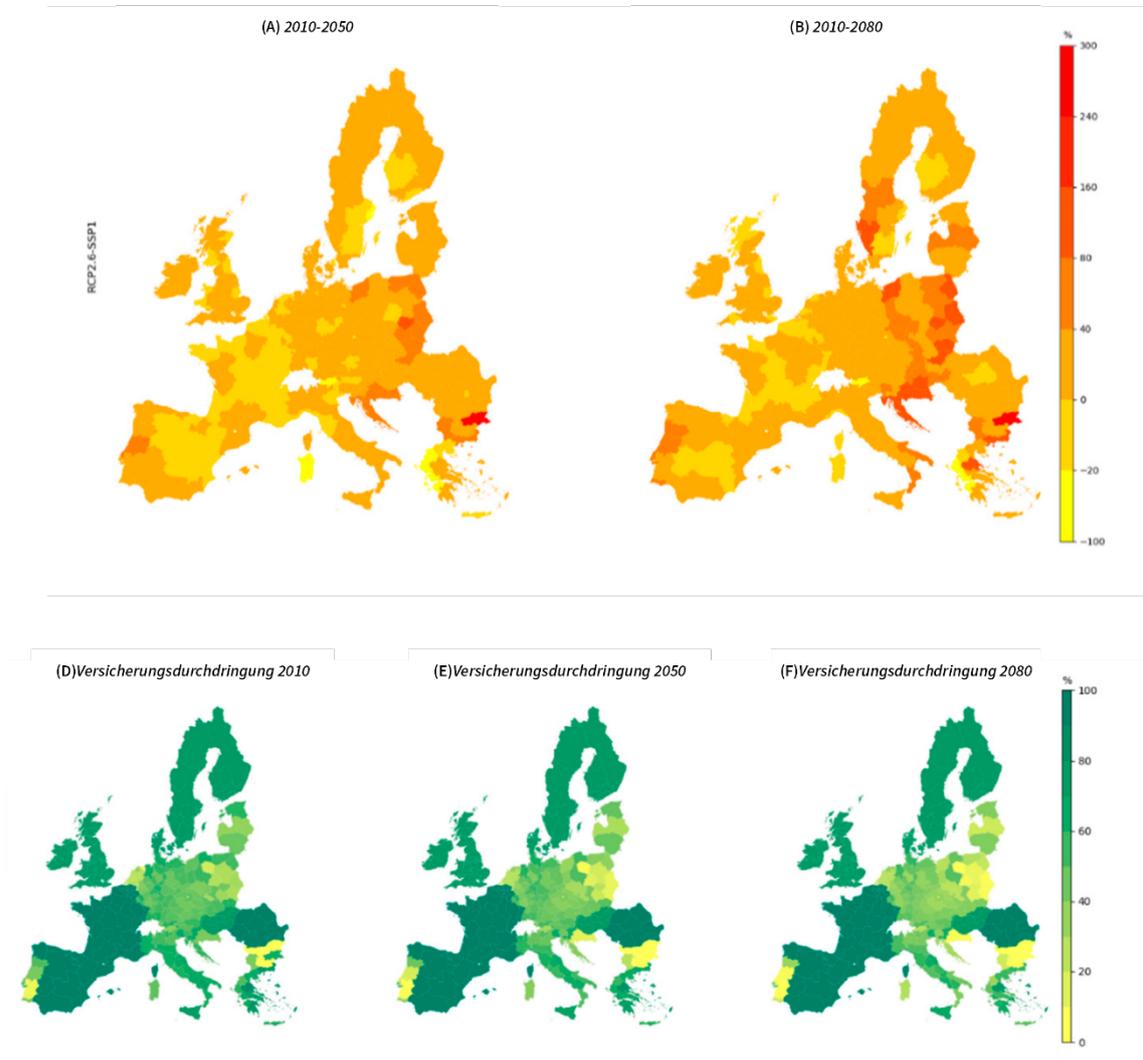
Im Folgenden beschreiben wir die Situation in ausgewählten EU-Ländern bezüglich der Durchdringung von Naturgefahrenversicherungen. Beispielhaft sei hier die Situation in der Schweiz, Großbritannien und den EU-Ländern Spanien sowie Frankreich erklärt. In der Schweiz gibt es ein Duales-System von „privaten und öffentlich-rechtlichen Versicherern mit Monopolcharakter“ (Schwarze 2019, S. 8). In allen Kantonen herrscht eine Versicherungspflicht gegen Feuer- und Elementarschäden für alle Gebäude. Daher ist die Versicherungsdichte sehr hoch – fast 100%. In Spanien und Frankreich gibt es ein Mischmodell der Versicherungspflicht und obligatorischer Deckungsvorsorge. Für Spanien gibt es eine gesetzliche Versicherungspflicht gegen Elementarschäden die mit außergewöhnlichen Ereignissen (Terroranschlägen) gekoppelt sind. „Prämien werden durch private Versicherer als Zuschläge in Gebäude-, Hausrat-, Unfall-, Lebens- und Berufsunfähigkeitsversicherung erhoben und an das [...] Consorcio, einem staatlichen Monopolversicherer, durchgereicht. Das Consorcio verfügt über eine unbegrenzte Staatsgarantie“ (Schwarze 2019, S. 8). Insgesamt ist die Versicherungsdichte hoch von bis zu 80% je nach Sparte. In Frankreich hingegen gibt es einen obligatorischen Einschluss aller nicht versicherbaren Naturgefahren (Sturm ausgenommen) in Sachversicherungsverträgen. Dafür werden Zuschläge (12%) auf die Versicherungsprämie berechnet. Die Versicherungsdichte ist hoch von bis zu 100% je nach Sparte. Großbritannien kombiniert eine obligatorische Deckungsvorsorge mit einem freien Markt Modell (mit staatlicher ad-hoc Hilfe). Es gibt eine reine Privatversicherung mit einer risikoäquivalenten individuellen Prämie. Seit 2015 werden zudem Hochrisikoregionen im Rahmen von „FloodRe“ quersubventioniert. Durch eine Kombination der Feuerversicherung und Elementarschäden konnte eine hohe Versicherungsdichte (75% der privaten Gebäude und 95%-100% der Hypothekenkredite) erreicht werden (Schwarze 2019).

Der Klimawandel wirkt sich tiefgreifend auf Versicherungssysteme aus. Abbildung 4 zeigt etwa wie sich verschiedenen Klimawandelszenarien auf die Bezahlbarkeit von Überflutungsversicherung sowie Durchdringungsraten innerhalb der EU in der Zukunft auswirken könnten. Die Stimmen nach gezielter staatlicher Intervention werden lauter. Diese können sein (Paudel 2012):

- ▶ Rahmenbedingungen für privaten Versicherungsmarkt bereitstellen (Bereitstellung von Überflutungskarten, risikominimierende Raumplanung und Baurecht, rechtliche Rahmenbedingung für Deckungseinschlüsse und Pflichtversicherungen),
- ▶ Versicherungsprämien subventionieren, als Versicherer letzter Instanz auftreten,
- ▶ Ex-post Beihilfen gewähren (trotz möglicher falscher Anreizsetzung und Samariterdilemma),
- ▶ oder als staatlicher Monopolversicherer agieren.

#### Abbildung 4: Einfluss des Klimawandels - Naturgefahrenversicherung (Überflutung)

Modellierte Bezahlbarkeit von Flutversicherungen in Europa im Klimawandelszenario RCP 6.0<sup>3</sup>, sowie Auswirkungen auf Versicherungsdurchdringung (Status Quo – Jahr 2010; 2050 und 2080)



Quelle: Nach Tesselaar et al. 2020.

Gleichzeitig ist die Situation sehr unterschiedlich innerhalb der Mitgliedsstaaten mit historisch gewachsenen Strukturen und wichtigen nationalen Unterschieden im Risikomanagement von Naturgefahren. Sowohl Mitgliedsstaaten, Europaparlament und Versicherungsindustrie haben wiederholt verneint, niedrige Versicherungsdichten im Naturgefahrenbereich direkt durch EU-weite Interventionen zu adressieren. Nicht nur die Risikoprofile, und auch der Einfluss des Klimawandels auf diese Risikoprofile, unterscheiden sich zwischen den Ländern erheblich, sondern auch die gesellschaftliche Einstellung zu Risiko und Versicherung, die von risikobasiert (Deutschland) bis solidarisch (Spanien, Frankreich) reichen. Der Wechsel von einem Ansatz zum anderen ist innerhalb der nationalen Risikokultur möglicherweise politisch nicht praktikabel. Es

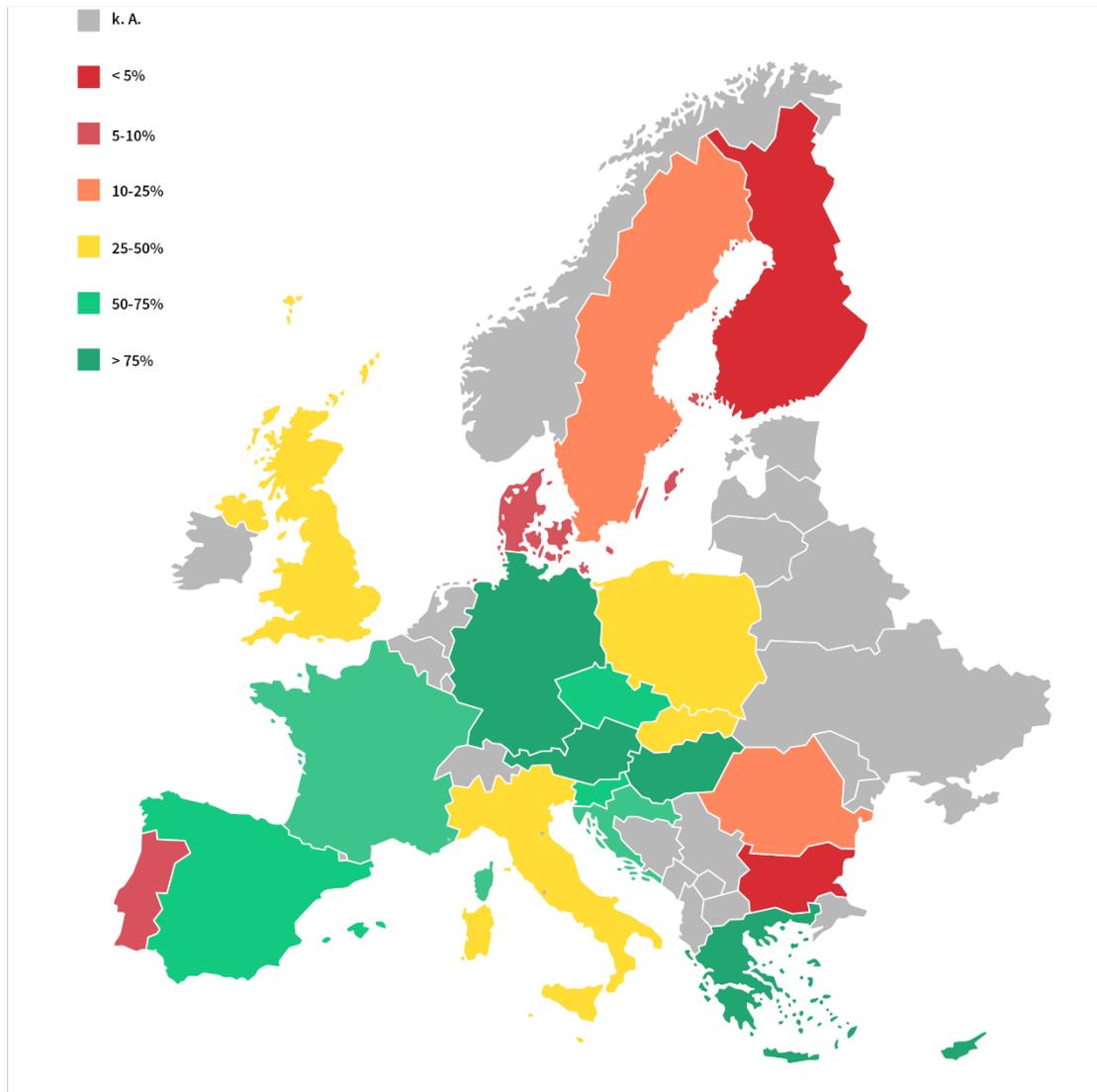
<sup>3</sup>RCPs (Representative Concentration Pathways) sind Klimaprojektionen des IPCC  
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimamodelle-szenarien#was-sind-treibhausgas-szenarien-und-wofur-werden-sie-genutzt>

ist daher nicht davon auszugehen, dass über EU Recht Top-down Ansätze im Bereich Naturgefahrenversicherung initiiert werden. Vielmehr zeigt dieses Kapitel auf, auf welche Art EU Kompetenzen schon heute den Diskurs zu KRV in Ländern unterstützen können. Jedoch wird die Implementierung auf Ebene der Mitgliedsstaaten stattfinden. Pretenthaler et al. (2017) definieren auch noch einen dritten Weg: Basierend auf dem Potenzial zu Risikodiversifizierung zwischen verschiedenen EU Staaten zeigen sie auf, dass jenseits von politischen oder soziokulturellen Unterschieden, es ökonomische Argumente gibt auf freiwilliger Basis Naturgefahrenrisiken (Überflutung) zwischen verschiedenen EU Mitgliedsstaaten zu poolen. Solche gemeinsamen Risikopoolinitiativen könnten auch unabhängig von einer gemeinsamen EU Initiative stattfinden und eine Koalition der Willigen darstellen.

Auch bei landwirtschaftlichen Ernteversicherungen ist die Debatte ähnlich. Abbildung 5 zeigt die Situation bezüglich landwirtschaftlicher Versicherungen in den verschiedenen EU Mitgliedsländern. Sie unterscheidet sich erheblich, so gibt es Versicherungen gegenüber Einzelrisiken (Hagelversicherungen) sowie Multigefahrenversicherungen, die gegen ein breiteres Spektrum von Wettergefahren absichern. Die Situation in den Mitgliedsländern unterscheidet sich auch entscheidend im Hinblick auf freiwillige Systeme und verpflichtende landwirtschaftliche Versicherung.

**Abbildung 5: Versicherungsdurchdringung von Agrarversicherungen**

„Inanspruchnahme von Ernteversicherungen zur Deckung von klimawandelbezogenen Risiken; Prozent in Anteil der landwirtschaftlichen Betriebe, bei Frankreich und Deutschland Prozent in Anteil Hektar Anbaufläche

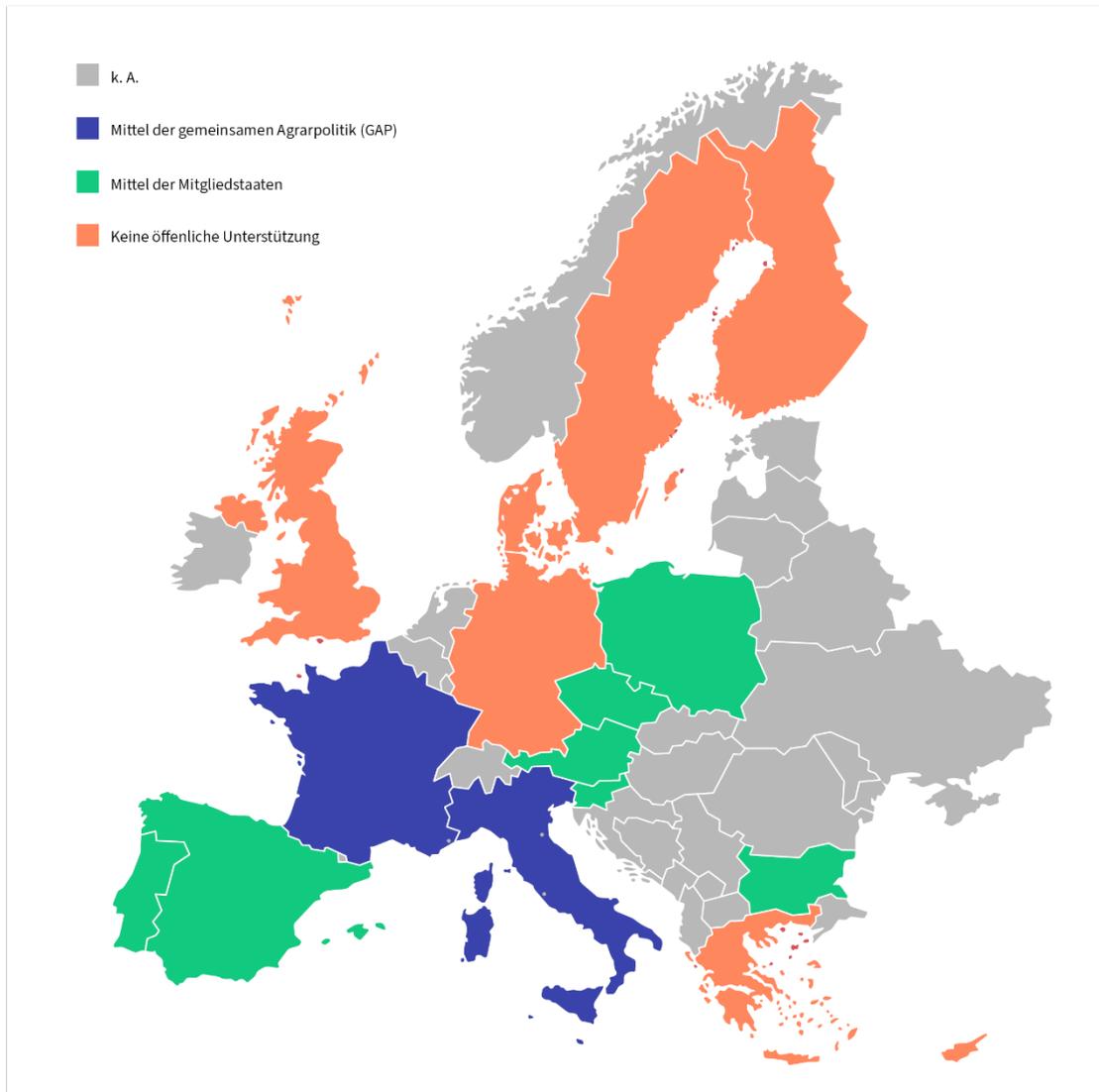


Quelle: Nach EU Kommission, 2017.

Außerdem werden landwirtschaftliche Versicherungssysteme zu unterschiedlichem Grad in verschiedenen Mitgliedsstaaten öffentlich unterstützt (vgl. Abbildung 6). Derzeit unterstützt die Mehrheit der EU Länder entweder über Zahlungen der zweiten Säule (z. B. Italien und Frankreich), oder aber im Rahmen von der EU freigegeben nationalen ÖPP (Spanien und Österreich) solch finanziellen Risikotransfer. Dies hat unter anderem sehr unterschiedliche Versicherungsdichten im landwirtschaftlichen Bereich zur Folge (vgl. Abbildung 5). Gleichzeitig ist die Marktdurchdringung von Agrarversicherungen in Ländern ohne Unterstützung (z. B. Deutschland) zumeist unterdurchschnittlich (Europäische Kommission 2017).

**Abbildung 6: Öffentliche Subvention für landwirtschaftliche Versicherungssysteme**

Keine öffentliche Unterstützung, Mittel der Mitgliedsstaaten, Mittel der Gemeinsamen Agrarpolitik



Quelle: Nach EU Kommission, 2017.

Derzeit gibt es keine Mehrheit für eine zentrale Unterstützung von landwirtschaftlichen Versicherungssystemen auf EU Ebene. Ähnlich wie im Bereich der Naturgefahrenversicherung ist die Situation in den Mitgliedsstaaten sehr heterogen, und damit auch die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Versicherungen. Art und Weise des landwirtschaftlichen Risikomanagements ist den Mitgliedsstaaten ausdrücklich freigestellt. Außerdem gibt es wichtige Konkurrenzen: So konkurrieren nationale Beihilfen mit anderen öffentlichen Ausgaben. Unterstützung durch Mittel der Säule 1 fallen zu Lasten der Direktzahlungen und erfolgt eine Subventionierung in Säule 2 ergibt sich ein Konkurrenzverhältnis zu anderen Zwecken der ländlichen Entwicklung.

## 2.4 Deutsche Debatte: Fokus Elementarschadenversicherung

Die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) an den Klimawandel wurde 2008 vom Bundeskabinett beschlossen und setzt sich unter anderem mit dem Thema Versicherung als Anpassungsinstrument an den Klimawandel auseinander. Unter dem Punkt „3.2.6. Landwirtschaft“ wird explizit erwähnt, dass Anpassungen an zunehmende Witterungsextreme schwer zu realisieren seien. „Hier könnten ggfs. Mehrgefahrenversicherungen ein geeignetes Instrument für die Landwirtschaft sein“ (Die Bundesregierung 2008, S.29). Unter dem Punkt „3.2.10 Finanzwirtschaft“ betont die Bundesregierung (2008), dass die Versicherungswirtschaft von globalen Klimaänderungen und deren Folgen betroffen sei. Mit einer globalen Zunahme der volkswirtschaftlichen Schäden infolge extremer Naturereignisse beobachtet man eine Zunahme von Versicherungsschäden. Insgesamt geht die Bundesregierung davon aus, dass die Nachfrage nach Sachversicherung steigen wird. Darüber hinaus wird in der deutschen Anpassungsstrategie erwähnt, dass in bestimmten Bereichen der Versicherung der Staat Angebote ergänzen könnte – insbesondere, wenn gewisse Risiken auf Grund ökonomischer Gründe nicht von der Privatwirtschaft getragen werden können. Darauf bezogen wird erwähnt, dass eine Pflicht-Elementarschadenversicherung oder eine staatliche Fonds-Lösung eine Option sein könnte; allerdings nur als „das letzte Mittel“ (Die Bundesregierung 2008, S. 36).

Auch im Fortschrittsbericht zur DAS an den Klimawandel von 2015 wird das Thema Versicherung als Anpassungsinstrument an den Klimawandel klar benannt. Unter dem Cluster Infrastrukturen (Handlungsfeld Bauwesen) wird die Versicherungswirtschaft als ein wichtiger Partner in Bezug auf die Absicherung gegenüber Elementarschäden bei Immobilien benannt. Der Bericht betont, dass eine höhere Versicherungsdichte wichtig sei und verweist auf Kampagnen zur Prävention gegen Elementarschäden für Nutzergruppen (Die Bundesregierung 2015). Im zweiten Fortschrittsbericht zur DAS an den Klimawandel von 2020 wird die Thematik der Elementarschadenversicherung erneut aufgegriffen. Obwohl die Elementarschadenversicherungsdichte in den letzten Jahren stetig gestiegen ist, sind laut dem GDV lediglich 46% der Gebäude in Deutschland abgesichert gegen erweiterte Elementarschäden (GDV 2021a).

Sowohl die DAS als auch die beiden Fortschrittsberichte zeigen auf, dass das Thema der Elementarschadenversicherung wichtig ist. Abbildung 7 visualisiert Diskussionen und Ergebnisse der Elementarschadenversicherungsdebatte in Deutschland.

**Abbildung 7: Zeitstrahl – Elementarschadenversicherung in Deutschland**

Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

Die Hochwasserkatastrophe im Sommer 2002 entfachte eine Debatte über eine Versicherungspflicht zur finanziellen Vorsorge gegen zukünftige Hochwasser und weitere Elementarschäden. Es wurden konkrete Gestaltungsvorschläge für eine Versicherungspflicht entwickelt, im Juni 2013 wurde die Debatte im Rahmen der Finanzministerkonferenz aufgenommen. Es wurde eine Arbeitsgruppe aufgestellt, die sich speziell mit dem Thema der Pflichtversicherung für Elementarschäden auseinandersetzte und sich mit Expertinnen und Experten sowie Vertretern der Justizministerien der Länder austauschte. Im Februar 2004 wurde die Arbeit der Wissenschaftlichen Begleitung der Finanzministerkonferenz Arbeitsgruppe (FMK-AG) als ergebnislos eingestellt, da keine geeigneten Lösungen gefunden wurden. Insbesondere fehlten Lösungen für rechtlich verbindliche Schutzmechanismen gegenüber Naturgefahren, die die öffentlichen Haushalte von solch einem Risiko entlasten konnten (Schwarze & Wagner 2005). Insgesamt offenbarte die Hochwasserkatastrophe des Jahres 2002, dass Privatversicherer sich auf Grund steigender Anzahl sowie Intensität von Naturgefahren systematisch aus der Deckung von Elementarschäden wie Überschwemmung und Sturm zurückzogen. Die sowohl damit verbundenen staatlich steigenden Investitionsmittel als auch die sinkende private Kaufkraft hatten eine negative Auswirkung auf die Konjunktur und destabilisierten die deutsche Wirtschaftspolitik (Schwarze 2003).

Schwarze und Wagner (2003) diskutieren in einem Artikel über das Thema marktkonforme Versicherungspflicht für Naturgefahren. Eine allgemeine Versicherungspflicht für Elementarschäden hat den Vorteil, dass sie zu erwartende Entschädigungen kalkulierbar machen und vor allem Versicherungen in Hochrisikogebieten ermöglichen. Des Weiteren setzt eine Versicherungspflicht für Elementarschäden „bei geeigneter Ausgestaltung einen Anreiz zur kollektiven wie auch individuellen Prävention, weil die zu zahlende Prämie durch Schutzmaßnahmen und die Wahl von weniger gefährdeten Baustandorten gesenkt werden könnte“ (Schwarz & Wagner 2003, S. 185). Allerdings hat sich die Versicherungswirtschaft angesichts der „Jahrhundertflut“ 2002 (Hochwasserkatastrophe an Donau und Elbe) und allgemein steigender Naturgefahrenrisiken gegen eine solche Versicherungspflicht gestellt.

Laut Schwarze et al. (2005) ist eine Versicherungspflicht gegen Elementarschäden an folgenden Problemen gescheitert:

- ▶ Überschätzte juristische Vorbehalte: Aus juristischer Sicht sei eine Elementarschadenversicherung verfassungsrechtlich umstritten, ein Eingriff in die allgemeine Handlungsfreiheit und verstoße gegen Dienstleistungs- und Niederlassungsfreiheit des EG-Vertrags.
- ▶ Verteilungskonflikte zwischen Bund und Ländern (Wahlkalküle innerhalb der Politik),
- ▶ Administrative Probleme,
- ▶ Verkennung der Rolle einer Staatsgarantie für die Versicherungswirtschaft,
- ▶ Inadäquate Verengung von wissenschaftlichen Analysen,
- ▶ Staatliches Fürsorgeverhalten im Schadensfall,
- ▶ Private Spenden (Samariterdilemma), und das
- ▶ Unterschätzen von seltenen Großschadensereignissen (Wahrnehmung von Risiken).

In Deutschland gab es einige Versuche aus den Bundesländern, eine Versicherungspflicht zu etablieren. Ein Beispiel ist der Vorschlag einer Versicherungspflicht von Hochwasserrisiken für Neubauten, der durch den damaligen sächsischen Ministerpräsident Stanislaw Tillich nach der Elbeflut 2013 eingeleitet wurde. Als Ergebnis wurde dem Bundesrat ein konkreter Beschlussentwurf vorgelegt. Der Bund wurde gebeten zu prüfen, ob und wie eine Elementarschadenkampagne mit den Bundesländern geführt werden könnte (Schwarze 2019). Auch das UBA brachte die Diskussion einer Versicherungspflicht ins Spiel.

Ein Petitionsausschuss befasste sich Anfang 2015 mit einer Pflichtelementarschadenversicherung für Gebäudeeigentümer und -eigentümerinnen. 2013 prüfte eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe, welche Mechanismen zur Absicherung der Bevölkerung wichtig sind und wie diese aussehen könnten. Auch die Einführung einer Pflichtelementarversicherung wurde diskutiert, doch wie schon im Jahr 2003 sprach sich die Gruppe gegen eine Versicherungspflicht aus (Deutscher Bundestag 2016). Gründe waren unter anderem:

- ▶ Die Befürchtung von sinkenden individuellen Maßnahmen zur Vermeidung von Schadensrisiken,
- ▶ Die Finanzierbarkeit für Versicherer

► Bedenken gegenüber der Vereinbarkeit mit Verfassungs- und Unionsrecht (ibid).

Die Arbeitsgruppe „Pflichtversicherung für Elementarschäden“ schätzt ein, dass eine Pflichtversicherung „aufseiten der Versicherer zum einen die Berufsfreiheit des Art. 12 Abs. 1 GG berührt, wobei eine Verletzung dieses Grundrechts wohl durch die Einführung von Deckungsgrenzen und ähnlicher Instrumente zur Begrenzung der Haftung der Unternehmen verhindert werden könnte“ (Deutscher Bundestag 2016, S. 5). Eine weitere gesetzliche Hürde sei der Kontrahierungszwang, welcher die allgemeine Handlungsfreiheit verletzen könne. Solch ein Eingriff kann laut Art. 2 Abs. 1 GG nur unter gewissen Voraussetzungen verfassungsmäßig sein. „Betroffen wären sowohl die Niederlassungsfreiheit gem. Art. 49 AEUV als auch die Dienstleistungsfreiheit gem. Art. 56, 57 AEUV“ (Deutscher Bundestag 2016, S. 6). Laut Verfassungsgericht darf die „Gefahr der Risikoverwirklichung zumindest bei einem Großteil der Versicherten nicht unerheblich sein“ (Deutscher Bundestag 2016, S. 5). Des Weiteren müssen zu erwartenden Schäden ein Ausmaß erreichen, in dem der/die Betroffene nicht in der Lage ist diese zu zahlen. Diese Voraussetzung wurde von der Arbeitsgruppe als nicht erfüllt gesehen und daher sprachen sie sich gegen eine Pflichtversicherung aus (ibid).

Nach einem Beschluss der Ministerpräsidenten vom 1. Juni 2017 zog sich die Politik des Bundes und der Länder allerdings auf eine abwartende Haltung zurück und prüfte, welche Folgen die Versagung staatlicher Hilfen bei einer Möglichkeit zur Eigenversicherung am Markt habe (BMU 2017). Bei der Vergabe von Hilfszahlungen solle künftig berücksichtigt werden, „dass nur derjenige mit staatlicher Unterstützung über sogenannte Soforthilfen hinaus rechnen kann, der sich erfolglos um eine Versicherung bemüht hat oder ihm diese nur zu wirtschaftlich unzumutbaren Bedingungen angeboten worden ist“ (ibid., 6.2. Satz 2).

Die Richtlinie über die Gewährung von Soforthilfen durch Naturkatastrophen hervorgerufenen Notständen (2018) des Landes Nordrhein-Westfalen besagt, dass Schäden, die zu einem wirtschaftlich vertretbaren Preis versicherbar sind, nicht Soforthilfefähig sind (Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen 2021). Dies deckt sich mit der im Jahr 2017 beschlossenen Entscheidung der Ministerpräsidenten und Ministerpräsidentinnen. Auch Bayern hat beschlossen, dass ab dem 1. Juli 2019 keine staatliche Unterstützung in Form von Soforthilfen ausgezahlt wird bei von Starkregen verursachten Überschwemmungen. In Sachsen gab es bereits früher (2011) einen ähnlichen Beschluss (dbb vorsorgewerk GmbH 2019). Baden-Württemberg hatte bis 1993 eine Versicherungspflicht gegen Elementarschäden, was sich heute noch in einer Versicherungsquote von 94% niederschlägt (GDV 2021a).

Die aktuelle Realität lässt sich allerdings am besten damit beschreiben, dass Zahlungen von staatlichen ad-hoc Hilfen, die laut Ministerpräsidenten zwar nur in Ausnahmesituationen gezahlt werden sollten aber trotzdem teilweise gezahlt werden, ein diffuses Bild kreieren (siehe Unterkapitel 3.3). Die Debatte um Pflichtversicherung und staatliche Hilfen wurde nach den Flutereignissen im Juli 2021 neu belebt (siehe Box 6).

### 3 Erwartung hinsichtlich Klimarisikoversicherungsinstrumente in Deutschland – Einblicke einer Akteursbefragung<sup>4</sup>

Kapitel drei beinhaltet die Analyse und anschließende Diskussion zu Positionen und Erwartungen zentraler deutscher Akteure hinsichtlich Versicherungsinstrumenten als strategisches Instrument zur Klimaanpassung in Deutschland. Zunächst werden die Ziele sowie Forschungsfragen dargestellt und daran anschließend wird die Methodik der Akteursbefragung vorgestellt. Abschließend werden sowohl die Positionen als auch die Erwartungen der Expertinnen und Experten aus den Interviews kritisch diskutiert.

#### 3.1 Fragestellung der Akteursbefragung

Das Ziel der Befragung ist, Positionen und Erwartungen zentraler Akteure in Bezug auf Versicherungsinstrumente als strategisches Instrument zur Anpassung an den Klimawandel in Deutschland zu untersuchen. Insbesondere liegt der Fokus darauf, welche Versicherungslösungen sich nach Meinung der befragten Akteure zur Absicherung von klimawandelbedingten Risiken in verschiedenen Sektoren eignen. Des Weiteren wird analysiert, welche Versicherungslösungen tatsächlich in Deutschland für umsetzbar gehalten werden und welche Rahmenbedingungen hierfür geschaffen werden müssen. Folgende Forschungsfragen werden durch die Akteursbefragung beantwortet:

1. Welche Positionen und Erwartungen hinsichtlich zu Versicherungsinstrumenten als strategisches Instrument zur Anpassung an den Klimawandel vertreten zentrale deutsche Akteure?
  - a. Wie gut eignen sich verschiedene Versicherungslösungen zur Absicherung von klimawandelbedingten Risiken in verschiedenen Sektoren?
  - b. Welche Versicherungslösungen sind tatsächlich umsetzbar in Deutschland?
  - c. Welche Rahmenbedingungen müssen hierfür geschaffen werden?
2. Was ist die Rolle verschiedener Akteure in der Implementierung von Versicherungsinstrumenten zur Anpassung an den Klimawandel?
  - a. Welche Handlungsempfehlungen lassen sich für Deutschland ableiten?

Aus der Analyse werden explizite Handlungsempfehlungen abgeleitet, sowohl für die verschiedenen Sektoren als auch sektorenübergreifend.

#### 3.2 Methodik und Limitationen der Arbeit

Im Rahmen der qualitativen Forschung wurden 16 semistrukturierte (siehe Fragebogen in Anhang A) und ein offenes Interview geführt, um eingehende Hintergrundinformationen, Meinungen, Einstellungen sowie Wahrnehmungen in Bezug auf die Forschungsfragen zu sammeln.

---

<sup>4</sup> Autoren: Samet Sevket Bulut, Simone Sandholz, Magdalena Mirwald, Dirk Kohler

Die Methodik der semistrukturierten leitfadengestützten Interviews wurde gewählt, da sie eine hohe Flexibilität bietet und erlaubt, auf die Dynamik des Interviews einzugehen. Das bedeutet, dass der Interviewer einen gewissen Ermessensspielraum in Bezug auf die Reihenfolge und die gestellten Fragen hat und diese anpassen kann. Semistrukturierte Interviews ermöglichen sowohl dem Interviewer als auch den Befragten, Fragen zu stellen und zu beantworten sowie das Forschungsthema auf individuelle Weise zu diskutieren (Matthews & Ross 2010). Diese Art der Methodik hat den Vorteil, dass sie einen tiefen Einblick in das Forschungsthema ermöglicht. Die Interviewpartner wurden gezielt ausgewählt, um eine möglichst große Bandbreite der relevanten Sektoren abzudecken.

Im Rahmen der Akteursbefragung wurden insgesamt 17 ausgewählte Personen aus Schlüsselsektoren – Verbände, Versicherungswesen, potenzielle Nutzergruppen wie Wald-, Forst-, Gebäudewirtschaft, Infrastruktur sowie (politische) Behörden – interviewt (siehe Tabelle 2). Für eine möglichst umfassende Analyse wurden Personen auf lokaler, Länder- und Bundesebene befragt. Die durchschnittliche Länge der Interviews betrug etwa eine Stunde. Die Ergebnisse der Interviews werden in der Folge anonymisiert wiedergegeben, d.h. bei Verweisen und Zitaten wird die Nummerierung aus Tabelle 2 verwendet.

**Tabelle 2: Liste der Interviewpartner<sup>5</sup>**

Interviewpartner	Interview Datum	Art der Durchführung	Sektor	Ebene
Interviewpartner 1 (I1) – Referent Finanzen und Versicherung (Verbraucherzentrale)	11.09.2020	Videoanruf	Verbraucherschutz	Länderebene
Interviewpartner 2 (I2) – Abteilungsleiter (Versicherungsschutz)	31.08.2020	Videoanruf	Versicherungsschutz	Bundesebene
Interviewpartner 3 (I3) – Präsident (Gebäudewirtschaft)	10.09.2020	Videoanruf	Gebäudewirtschaft	Bundesebene
Interviewpartner 4 (I4) – Referent (Bevölkerungsschutz)	14.09.2020	Videoanruf	Bevölkerungsschutz	Bundesebene
Interviewpartner 5 (I5) – Stellvertretender Leiter (Stadtentwässerungsbetriebe)	18.09.2020	Videoanruf	Städtentwässerung	Lokal (Stadt)
Interviewpartner 6 (I6) – Leiter Sicherheitsmanagement (Stromnetzbetreiber)	27.11.2020	Videoanruf	Übertragungsnetz – Stromanbieter	Überregional
Interviewpartner 7 (I7) – Abteilungsleiter Leitstelle Klimaschutz (Stadt/Kommune, NRW)	11.09.2020	Videoanruf	Staatliche Behörde – Leitstelle Klimaschutz	Lokal (Stadt/Kommune)

<sup>5</sup> Aufgrund der Anonymisierung der Interviewpartner verzichten wir in der Tabelle sowie in den Zitierungen aus den Interviews bewusst auf gendergerechte Schreibweise.

Interviewpartner	Interview Datum	Art der Durchführung	Sektor	Ebene
Interviewpartner 8 (I8) – Koordinator Klimaschutz (Stadt/Kommune, Sachsen)	19.01.2021	Videoanruf	Staatliche Behörde – Leitstelle Klimaschutz	Lokal (Stadt/Kommune)
Interviewpartner 9 (I9) – Stellvertretender Generalsekretär (Landwirtschaft)	30.09.2020	Videoanruf	Landwirtschaft	Bundesebene
Interviewpartner 10 (I10) – Referent (Forstwirtschaft)	29.10.2020	Videoanruf	Forstwirtschaft	Länderebene
Interviewpartner 11 (I11) – Experte Waldversicherungsgeschäft (Versicherungswirtschaft)	08.10.2020	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Regional und global
Interviewpartner 12 (I12) – Senior Underwriter (Versicherungswirtschaft)	03.09.2020	Telefonanruf	Versicherungswirtschaft	Regional und global
Interviewpartner 13 (I13) – Chef-Klimatologe und Geowissenschaftler (Versicherungswirtschaft)	18.09.2020	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Regional und global
Interviewpartner 14 (I14) – General Manager Naturgefahrenmodellierung (Versicherungswirtschaft)	22.09.2020	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Regional und global
Interviewpartner 15 (I15) – Mitglied des Vorstands (Versicherungswirtschaft)	12.02.2021	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Regional
Interviewpartner 16 (I16) – Geschäftsführer (Versicherungswirtschaft)	12.02.2021	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Regional
Interviewpartner 17 (I17) – Leiter Sach- und Technische Versicherung, Schadenverhütung und Statistik (Versicherungswirtschaft)	16.09.2020	Videoanruf	Versicherungswirtschaft	Bundesebene

Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

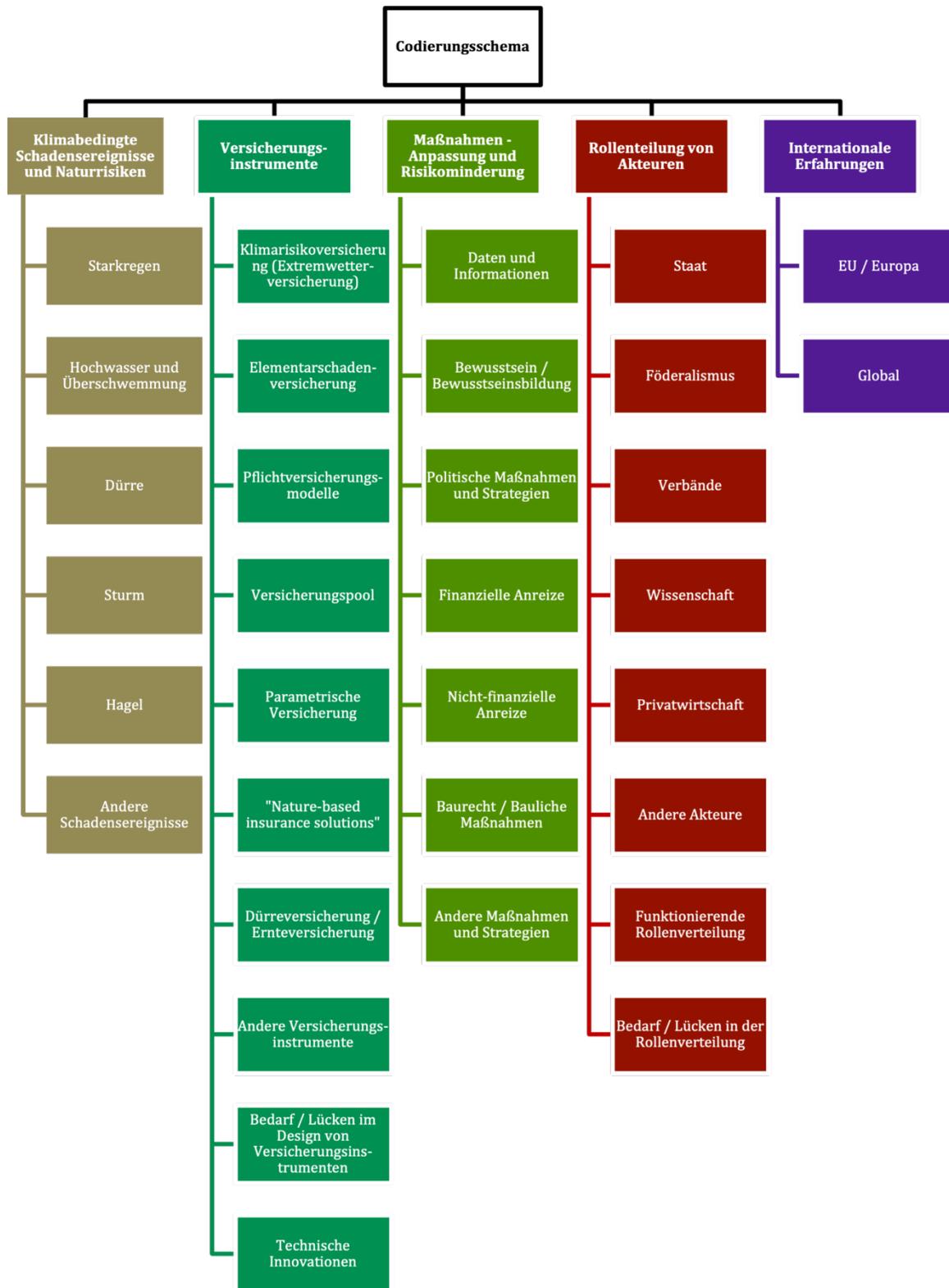
Siebzehn Interviews wurden als zufriedenstellend eingestuft, nachdem sich in den Beiträgen der Interviewpartner im Sinne der „Grounded Theory“ eine, theoretische Sättigung einstellte und sich die vorher getroffenen Aussagen verfestigten (Kergel 2018).

Die Interviews wurden wörtlich transkribiert und anschließend mit der qualitativen Datenanalyse-Software MAXQDA codiert und analysiert. Darüber hinaus wurden Daten mit einer Literaturrecherche trianguliert, um die Validität der Analyse zu stärken.

Abbildung 8 visualisiert das Codierschema, welches für die Analyse benutzt wurde. Das Schema besteht aus fünf Hauptcodes, jeweils ergänzt um Unterpunkte:

- ▶ Klimabedingte Schadensereignisse und Naturrisiken
- ▶ Versicherungsinstrumente
- ▶ Maßnahmen – Anpassung an den Klimawandel und Risikominderungsstrategien
- ▶ Rollenteilung von Akteuren
- ▶ Internationale Erfahrungen

Abbildung 8: Codierschema für die Auswertung der Interviews



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

Im Anschluss an die Auswertung der Interviews wurde am 3. Februar 2021 ein Workshop zur Präsentation, Diskussion und Validierung der Ergebnisse durchgeführt. Am halbtägigen Workshop zum Thema ‚Klimarisikoversicherung als strategisches Instrument zur Anpassung an den Klimawandel‘ nahmen insgesamt 66 Expertinnen und Experten aus verschiedenen Sektoren teil, darunter ein großer Teil der Interviewpartner, die vorab explizit eingeladen wurden. Vertreten waren unter anderem Verbände, Versicherungswesen, und potentielle Nutzergruppen wie Wald-, Forst- und Gebäudewirtschaft. Aussagen und Ergebnisse des Workshops werden nachfolgend mit dem Quellenverweis „Workshop“ wiedergegeben. Die Diskussionen während des Workshops wurden anschließend ebenfalls transkribiert, anhand des Analyseschemas der Interviews ausgewertet und die Ergebnisse in die weitere Analyse aufgenommen.

Die Ergebnisse der Literaturrecherche, der Interviews und des Workshops dienten in der Folge dazu, Interventionspunkte und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Nach der Erarbeitung durch das Autorenteam wurden diese Interventionspunkte und Handlungsempfehlungen im Mai 2021 noch einmal an die Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Workshops geschickt mit der Bitte um kritisches Feedback. Insgesamt gingen sechs Rückmeldungen aus dem Versicherungs-, dem Land- und Forstwirtschaftssektor ein. Basierend auf dem Feedback wurden die Interventionspunkte und Handlungsempfehlungen überarbeitet bzw. ergänzt und fertiggestellt.

Die gewonnenen Ergebnisse können nur einen Überblick geben über die breite und in Teilen kontroverse Debatte im Bereich der Klimarisikoversicherung und ihres Potenzials in Deutschland. Trotz der vergleichsweise hohen Zahl der durchgeführten Interviews und der Triangulation der Ergebnisse aus Interviews und Workshop mit den Daten aus der Literaturrecherche liefert die Studie keine repräsentativen Ergebnisse sondern anekdotische Einblicke. Die Interviewpartner wurden explizit nach ihrer persönlichen Meinung bzw. des Standpunkts ihrer Organisation gefragt, woraus sich ein Überblick der Standpunkte und weniger ein neutrales und allgemeingültiges Bild ergibt. Nicht alle Anfragen für Interviews wurden beantwortet, woraus sich beispielsweise Lücken im Bereich des ökologischen Landbaus oder des Verkehrswegebbaus ergaben. Dennoch lassen sich Muster ableiten, die in der Zukunft durch weitere, tiefergehende sektorale Untersuchungen ergänzt und detailliert werden sollten.

### **3.3 Ergebnisse und Betrachtung**

Im Rahmen dieses Unterkapitels gehen wir auf die Ergebnisse aus den Interviews ein. Zu Beginn werden klimabedingte Schadensereignisse und Naturrisiken näher betrachtet und die in den Interviews beschriebenen besonders relevanten Auswirkungen auf die verschiedenen Sektoren dargestellt. Danach gehen wir näher auf verschiedene Versicherungsinstrumente als strategisches Instrument zur Anpassung an den Klimawandel ein und beleuchten ökosystembasierte Maßnahmen sowie technische Innovationen als alternative oder ergänzende Maßnahmen. Die in dem Unterkapitel analysierten und diskutierten Themen dienen anschließend in Kapitel 4 als Basis für die Ableitung von Interventionen und Handlungsempfehlungen.

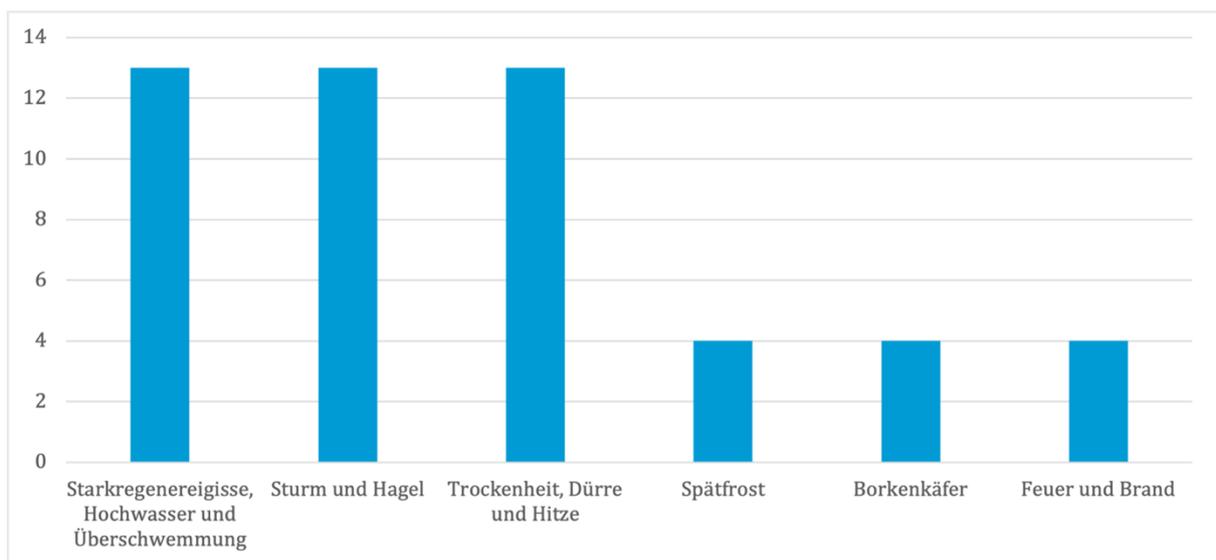
#### **a) Klimabedingte Naturrisiken und Schadensereignisse**

Deutschland ist von verschiedenen klimabedingten Schadensereignissen und Naturrisiken betroffen. Generell kann man zwischen akuten (plötzlichen) sowie chronischen (sich langsam entwickelnden und langfristigen) Risiken unterscheiden. Abbildung 9 zeigt die in den Interviews als besonders relevant benannten und diskutierten klimabedingten Risiken. Durch alle Sektoren

hinweg werden Starkregen, Hochwasser, Überschwemmung, Sturmschäden und Hagel von dreizehn der siebzehn Befragten als Hauptrisiken identifiziert. Darüber hinaus haben dreizehn Befragte Trockenheit, Dürre sowie Hitze als wachsende Probleme in Deutschland beschrieben. Dies sind laut Interviewpartner auch die Risiken, die sich in Zukunft zuspitzen werden und neue Lösungsansätze erfordern. Spätfrost, der Borkenkäfer als Schädling sowie Feuer und Brand wurden von 4 Befragten als Risiken genannt, die vor allem sektoral auftreten.

Im Folgenden gehen wir näher auf diese Naturrisiken und einzelne genannte klimabedingte Schadensereignisse ein. Erfahrungen Beobachtungen der Interviewpartner werden dargestellt und die Auswirkungen sektorspezifisch eingeordnet.

**Abbildung 9: Anzahl der Nennungen klimabedingter Schadensereignisse in den Interviews**



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

- Starkregenereignisse, Hochwasser, und Überschwemmung führen zu Schäden und Verlusten über viele Sektoren hinweg.

Starkregenereignisse, Hochwasser und Überschwemmungen, haben hohe Kosten für die deutsche Wirtschaft (I3). Betroffen sind insbesondere Städte und Kommunen, die in der Nähe von Fließgewässern liegen. Aus allen durchgeführten Interviews geht hervor, dass sowohl kritische Infrastrukturen<sup>6</sup> als auch die Gebäudewirtschaft bzw. Immobilienbesitzer und die Landwirtschaft hochgradig vulnerabel gegenüber Starkregenereignissen und den damit verbundenen Folgen sind.

Bei starken und langanhaltenden Niederschlägen, Starkregen oder aber auch bei der Schneeschmelze besteht das Risiko, dass Flüsse und Bäche über die Ufer treten können. Wo bei großen Flüssen der Anstieg des Wassers kontinuierlich und vorhersehbar ist, besteht bei kleineren Gewässern und Bächen die Gefahr von Sturzfluten (Bundesstadt Bonn 2021). Ein

<sup>6</sup> In privatem und öffentlichem Besitz.

Beispiel hierfür ist die Stadt Bonn. In den vergangenen Jahren gab es im südlichen Bereich von Bonn massive Schäden, die durch Starkregenereignisse und daraus resultierende Sturzfluten am Mehlemer Bach verursacht wurden (I7). In anderen Bereichen von Bonn kam es zu Schäden durch Starkregen an Wohn- und Gewerbegebäuden. Ähnliche Ereignisse sind aus vielen anderen Städten und Orten bekannt.

Daher sind Schutzmaßnahmen von hoher Bedeutung. Privathaushalte sind zunehmend von Starkregen und Überschwemmung betroffen. Es gibt sehr viele Beispiele über ganz Deutschland verteilt, wo Starkregen, Hochwasser und Überschwemmungen zu hohen Schäden und damit verbundenen wirtschaftlichen Kosten führten (I1). Interviewpartner 1 verdeutlicht dies durch die Aussage: „man muss fast sagen – mit jedem vollgelaufenen Keller kommt das Thema wieder“. Solche Ereignisse führen nach Aussage von I7 aber auch zu Diskussion „inwieweit die Verwaltung und die Öffentlichkeit im Rahmen von Infrastrukturmaßnahmen zur Reduzierung dieser Schadensereignisse beitragen kann“.

Die Auswirkungen von Starkregen und Hochwasser sind nicht neu und eines der Hauptrisiken in Deutschland. In den Interviews wurden folgende weitere Hochwasserereignisse beispielhaft benannt<sup>7</sup>:

- ▶ Donau: 1999, 2002, 2005 und 2013 (I5)
- ▶ Elbe: 2002 und 2013 (I17)
- ▶ Simbach am Inn: 2016 (I5)
- ▶ Rhein: 2018 (I5)

Im Infrastrukturbereich wurden insbesondere Abwassersysteme und die zugehörigen technischen Einrichtungen als besonders betroffen benannt. Eine Herausforderung ist die Planung und Dimensionierung (siehe auch Kapitel zu Trockenheit und Dürre), wachsende Abflussmengen bei Starkregen bewältigen zu können. Interviewpartner 4 und 5 sehen in grüner Infrastruktur, die bei Starkregenereignissen das Wasser zwischenspeichern kann, einen geeigneten Ansatz um Abflussmengen des Niederschlagswasser zu reduzieren und so Kanalsysteme zu schützen und kostenintensivere Neu- oder Umbauten zu vermeiden.

Starkregenereignisse führen auch zu Schäden und Verlusten im landwirtschaftlichen Sektor (I9). Ein Beispiel hierfür sind die von Interviewpartner 10 und 11 angeführten durch Tief „Ilse“ verursachten Starkregen im August 2002, welche die Flüsse Donau und Elbe zum Überschwemmen brachten. Die Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Bayern, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern sowie Schleswig-Holstein waren betroffen. In Sachsen wurden in etwa 40.000 Hektar Land überschwemmt. Nicht nur land- und forstwirtschaftliche Flächen, sondern auch Gebäude, Ställe, Tankanlagen sowie verschiedene Arten von Anlagen wurden überflutet und zum Teil zerstört. Die durch die Überschwemmung auslaufende Gülle hatte weitere Auswirkungen auf Boden und Wasser und führte zur Verunreinigung in anderen Sektoren (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2017). Die Auswirkungen von Starkregen auf die Forstwirtschaft werden insgesamt für vergleichsweise weniger gravierend gehalten, mit Ausnahme jüngerer Aufforstungen, die vergleichsweise schadensanfälliger sind – und deren Zahl zunimmt aufgrund der aktuellen Schädlingsbefälle (I10; I11).

---

<sup>7</sup> Dies ist keine vollständige Liste der Hochwasserereignisse in Deutschland. Es handelt sich um ausgewählte Beispiele der Expertinnen und Experten, um zu verdeutlichen, dass Deutschland eine Historie mit Hochwasser und Überschwemmungen hat. Die Liste basiert auf den Befragungen, die vor den Flutereignissen im Juli 2021 durchgeführt wurden.

- Sturm und Hagel haben Auswirkungen auf alle Sektoren.

Insgesamt identifizierten dreizehn der siebzehn Interviewpartner Sturm und Hagel als ein Risiko für ihren Sektor.

Der individuelle Gesamtschaden durch Stürme<sup>8</sup> ist in der Regel nicht allzu groß und liegt im einstelligen Tausenderbereich. Allerdings sind Sturmschäden die „ganz großen sogenannten Kumulschäden“ (I13; I14), also kumulierten Einzelschäden, die durch dasselbe Schadenereignis verursacht werden. Der Naturgefahrenreport des GDV von 2019 beziffert Schäden durch Sturm und Hagel mit insgesamt 2,6 Milliarden Euro (im Vorjahr 2,9 Milliarden Euro), was sie im Berichtsjahr zur schadenschwersten Naturgefahr in Deutschland macht<sup>9</sup> (GDV 2019b). Zusätzlich können die Folgen aber regional noch verstärkt werden. So besteht in küstennahen Regionen über die reinen Sturmschäden hinaus ein Risiko von Sturmfluten (I2). Immobilienbesitzer sind laut Interviewpartner 1 aber klassischerweise gut gegen diese Art Schaden versichert. Die Versicherungsdichte bei Sturm und Hagel sieht Interviewpartner 3 bei etwa 90 Prozent.

Sturm und Hagel stellen auch ein beträchtliches Risiko für den land- und forstwirtschaftlichen Sektor dar (I9). Ackerbau, Grünland und Sonderkulturen können nach Aussage der Interviewpartner 9, 15 und 16 insbesondere Schäden durch Hagel erleiden, gefolgt von Sturm und Starkregen.

Für die Wald- und Forstwirtschaft sind hingegen Stürme eines der Hauptrisiken (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2017; I10; I11). Beispielsweise hat Sturm Kyrill im Januar 2007 allein in Nordrhein-Westfalen zum Verlust von 15,7 Millionen Festmetern Holz geführt, einer Menge die sonst in etwa drei Jahren durch Holzeinschlag gefällt wird. Die Waldschäden in Nordrhein-Westfalen beliefen sich auf 1,5 Milliarden Euro, dazu kamen weitere mehr als 500 Millionen Euro Schäden an Infrastruktur. In ganz Deutschland entstanden Schäden von rund 4,7 Milliarden (Land NRW, 2017). Neben den reinen Schadenswerten entstehen laut Interviewpartner 7 oft erhebliche weitere Arbeit und Kosten durch das im Anschluss zu beseitigende Totholz.

Im Bereich der Infrastrukturen sind insbesondere oberirdische Stromleitungen von Sturm betroffen, oft in den Herbstmonaten (I6). Die Folgeschäden für Netz und Endabnehmer hält Interviewpartner 6 aber für vergleichsweise gering, da Schäden eher lokal auftreten.

Ein neues und wachsendes Risiko in diesem Bereich stellen Windhosen und Tornados dar. In Deutschland können in etwa 20 bis 60 Tornados pro Jahr nachgewiesen werden, wobei stärkere Tornados eher selten sind. Tornados entstehen größtenteils im Sommer während der Gewittersaison (Deutscher Wetterdienst o.D.). Sie treten oft kurz und kleinräumig auf, daher ist die Tornadoerkennung nicht einfach. Interviewpartner 3 bemängelt hier das Fehlen zuverlässiger Vorhersagen. Nach Aussage des Deutschen Wetterdienstes ist aber eine exakte und frühzeitige Vorhersage schwierig. „Gerade schwächere Tornados, die nur geringere Schäden verursachen, bleiben in vielen Fällen auch heute noch unentdeckt: Auf ein erhöhtes Tornadorisiko in bestimmten Regionen kann somit maximal 18 Stunden zuvor und nicht schon

---

<sup>8</sup> Sturmschäden sind in Deutschland mit Hagel kombiniert (Experte 13).

<sup>9</sup> Dahingegen betragen Schäden durch Starkregen sowie Hochwasser in etwa 500 Millionen Euro im Jahr 2019 (im Vorjahr waren es ca. 300 Millionen Euro) (GDV 2019b). Für 2021 wird der Gesamtschaden absehbar um ein Vielfaches höher liegen.

Tage im Voraus hingewiesen werden“ (Deutscher Wetterdienst o.D., Seite 2). Ein Beispiel für stärkere Tornados sind die F3<sup>10</sup>-Tornados in Südbrandenburg und Sachsen vom 24. Mai 2010.

- ▶ Trockenheit, Dürre und Hitze stellen ein wachsendes Risiko dar.

Dreizehn von siebzehn Interviewpartner über alle befragten Sektoren hinweg benennen Trockenheit, Dürre und Hitze als ein Risiko.

Trockenheit und Dürre können in Landwirtschaft und Nutztierhaltung zu erheblichen Schäden führen (Deutscher Bundestag 2019, Kahlenborn 2021). Interviewpartner 7 sieht die Thematik seit etwa zwei Jahren vermehrt diskutiert. Interviewpartner 5 stellt mittlerweile Dürreperioden auch in Gebieten fest, in denen anhaltende Trockenheit eher ungewöhnlich ist. Er sieht darin ein sehr hohes Risiko insbesondere für Ackerbaubetriebe (I15). Ein Beispiel hierfür sieht Interviewpartner 9 in der außergewöhnlichen Dürre des Jahres 2018, die unter anderem in Schleswig-Holstein zu erheblichen Einbußen in Ernte und Futterbau führte. Aus der Akteursbefragung geht ebenfalls hervor, dass nicht nur der Mangel an Niederschlag bzw. Wasser alleine das Problem ist, sondern die Kombination mit hohen Temperaturen und damit einhergehender Verdunstung und mangelnder Bodenfeuchte noch dramatischere Folgen haben kann (I13). Hitze ist ein zusätzlicher Stressfaktor in der Landwirtschaft, der über empfindliche Sonderkulturen und Tierhaltung (benannt von Interviewpartner 9 als besonders betroffen) hinausgeht und auch andere Pflanzenkulturen schädigen kann. So beschreibt Interviewpartner 16, „dass ein Tag Hitzestress<sup>11</sup> für eine Pflanze den Ernteertrag, nur aus dem einen Tag heraus [...] um drei bis fünf Prozent reduziert beim Mais. Und Hitzetage hatten wir in Deutschland in den 70er-Jahren quasi gar nicht. Und heute haben wir die halt regelmäßig“.

Laut mehrerer Interviewpartner ist Dürre auch ein wachsendes Problem für Wälder in Deutschland. Zusätzlich zu den bereits gravierenden Trockenschäden im Nadelholzbereich, insbesondere bei der Fichte, werden vermehrt Trockenschäden bei Laubgehölzen beobachtet, wie zum Beispiel bei der Buche. Zudem bestehe die Gefahr, dass neu gepflanzte Kulturen geschädigt oder sogar komplett zerstört werden, weil es zu trocken ist (I11). Die Dürrejahre 2018-2020 verstärkten den Schädlingsbefall in Fichtenbeständen und anderen Nadelgehölzen, was seitdem zu enormen Verlusten für Waldbesitzer führt. Die Dürreproblematik betrifft aber den gesamten Waldbestand.

Interviewpartner 10 geht näher auf die Problematik der Trockenschäden ein: „Zunehmend haben wir eben immer mehr Probleme auch in Laubholzbeständen. [...]. Es gibt auch Waldbesitzer, die haben mit der Eiche Schwierigkeiten, was man gar nicht so denkt. Andere auch mit Esche und Ahorn, aber auch mit Buchenbeständen. Und da ist natürlich dann auch gerade, was die Verkehrssicherung angeht ist es auch eine große Schwierigkeit. Die Bäume brechen zusammen, Äste brechen einfach ab. [...] Sie können so eine tote Fichte auch nicht unbegrenzt stehen lassen, gerade wenn es an Wanderwegen ist. Also, das ist eine große Problematik für die Waldbesitzer“. Den Medienfokus sieht er allerdings auf Fichtenbeständen, bei denen derzeit der Großteil der Schäden auftritt (verschärft durch Schädlingsbefälle, s.u.).

Für Städte und Kommunen sind anhaltende Trockenperioden und Dürren ebenfalls ein Thema. Insbesondere urbane Grünanlagen und Wälder sind davon betroffen, die Problematik ist

10 Die Fujita-Skala wird für die Schadensklassifikationen bei Tornados verwendet. Stufe F3 ist äquivalent zu Windgeschwindigkeiten von 254 bis 332 km/h und kann Dächer sowie Wände von stabilen Häusern zerstören, Kraftfahrzeuge umwerfen, Züge entgleisen und Wälder entwurzeln (Deutscher Wetterdienst o.D.b).

11 Der Deutsche Wetterdienst definiert den „Heißen Tag“ als jeden Tag, „dessen höchste Temperatur oberhalb von 30°C liegt“ (UBA 2020a).

besonders ausgeprägt im Osten Deutschlands (Kahlenborn et al. 2021). Ein Beispiel ist der Leipziger Auenwald, in dem Interviewpartner 8 viele Schäden wahrnimmt, die durch Trockenperioden verstärkt werden. Anhaltende Trockenheit und Dürre kann zu Setzrissen in Gebäuden führen, ein Sekundäreffekt der sinkenden Grundwasserspiegel (I17).

Interviewpartner 3 sieht hier einen Faktor, der in Zukunft Gebäude verstärkt beschädigen könnte. Dies verdeutlicht den Bedarf, bei der Planung von Gebäuden auf Naturgefahren einzugehen. Dazu zählen neben Sturm, Starkregen und Überflutung eben auch Dürre und Trockenheit.

Darüber hinaus haben flussanliegende Städte Erfahrung mit Niedrigwasser, welches durch langanhaltende Trockenperioden verursacht wird. Ein Beispiel ist der Rhein, der als Bundeswasserstraße und damit als Verkehrsinfrastruktur fungiert. Interviewpartner 7 berichtet von deutlichen finanziellen Einbußen für Schiffsverkehr, den damit verbundenen Warenaustausch und anteilig auch für anliegende Städte. Des Weiteren hat Trockenheit auch Auswirkungen auf die Abwasserbeseitigung, insbesondere Kanalsysteme, deren Dimensionierung bei der steigenden Zahl von Extremereignissen ein wachsendes Problem ist. Zudem können durch Hitze auch Bauschäden entstehen. Interviewpartner 5 sieht den Bedarf für Veränderungen in Wahrnehmung und Planung, die das Management sowohl von Starkregen als auch Dürreperioden einbeziehen.

Auch für die Stromversorgung und die entsprechenden Leitungsnetze stellt Hitze ein Problem dar, nach Ansicht von Interviewpartner 6 sogar das vergleichsweise größte Problem unter allen Naturgefahren. Die großräumigen Schadensereignisse verhindern ein Ausweichen auf eventuell nicht betroffene Leitungen, wie es beispielsweise bei Hochwasser möglich ist. Hitzeperioden, die mittlerweile auch 40°C erreichen, können über einen längeren Zeitraum zu Problemen bei Netzelementen führen, die darauf nicht ausgelegt sind, was im schlimmsten Fall zu flächenmäßigen Ausfällen führen kann (I6).

► Spätfrost ist ein Risiko in der Landwirtschaft.

Vier von siebzehn Interviewpartnern benennen Spätfrost als ein Risiko für den landwirtschaftlichen Sektor (I9; I10; I15; I16), insbesondere für Sonderkulturen wie Wein und Obst (I9). So wurden beispielsweise 2017 in Baden-Württemberg 8.000 der insgesamt 28.000 Hektar Weinbauflächen, 4.500 der 11.000 Hektar Kernobst und 3.200 der 4.000 Hektar Steinobst teilweise stark geschädigt (Wissenschaftliche Dienste, Deutscher Bundestag 2018).

Interviewpartner 16 zeigt die Auswirkungen von früher einsetzendem Pflanzenwachstum und Spätfrost auf den Weinbau auf: „Während die Pflanze früher in einer kälteren Periode unter Schnee oder an der Kälte gar nicht ausgetrieben hätte und insofern von dem späteren Frost überhaupt nicht kaputt gemacht worden wäre, weil sie noch gar nicht in dem Stadium war. Und hatten wir im letzten Jahr sehr massiv gesehen im Wein. Da hatten wir sehr kalte Eiseilige, und das war alles ziemlich weit und verfrüht“.

► Der Borkenkäfer ist aktuell ein sehr großes Risiko im forstwirtschaftlichen Sektor.

Vier der Interviewpartner – sämtliche, die zum Forstsektor Auskunft gaben – benennen den Borkenkäfer als ein Risiko für die Forstwirtschaft. Sowohl der Borkenkäfer als auch die Trockenheit sind Hauptrisiken für den Wald, der daraus resultierende Holzeinschlag in großer

Menge ist ein Auslöser für die in der Folge gesunkenen Holzpreise<sup>12</sup> (I10; I11; I17). Seit der 2018 auftretenden Dürreperiode verstärkt sich die Schädlingsproblematik insbesondere bei der Fichte, aber auch bei anderen Nadelgehölzen (I10). Interviewpartner 11 beschreibt die Auswirkungen des Borkenkäfers näher und erklärt weshalb der Rohstoff Holz in der Zukunft Mangelware sein könnte: „Also es sind wahnsinnige Holz mengen auf dem Markt [...]. Der Rohstoff ist im Moment also im Überfluss da. Teilweise vergammelt er leider auf der Fläche. Also Rohstoff, den wir in Deutschland eigentlich brauchen, die Industrie braucht den, der kann nicht mehr verarbeitet werden oder wird nicht mehr abgenommen. Und höchstwahrscheinlich wird quasi dieser Rohstoffe in den nächsten Jahren, wenn [...] sozusagen diese Baumart ausfällt, in vielen Regionen Deutschlands Mangelware sein, die dann letztendlich dazu führt, dass [...] in diesem Sektor umgedacht werden muss“. Interviewpartner 10 und 11 sehen zusätzlich auch eine große Unsicherheit was die Zukunft des Waldes angeht, da bisher vielerorts übliche Fichtenanpflanzungen keine Zukunftsoption mehr sein werden.

- ▶ Feuer und Brand sind ein Risiko für alle befragten Sektoren.

Vier von siebzehn Interviewpartnern benennen Feuer als ein Risiko, allerdings gibt es zwischen den Sektoren Unterschiede bei der Skala und der Art des Feuers. Auf der einen Seite können Feuer auf kleinräumiger Ebene Schäden an einzelnen Gebäuden oder Infrastrukturen herbeiführen, beispielsweise durch einen Blitzeinschlag (I1). Auf der anderen Seite können sich Feuer in Wäldern entwickeln und bei Dürre stark ausbreiten (I11).

Interviewpartner 10 betont, dass Waldbrände in Deutschland zugenommen haben und wachsendes Risiko darstellen. Im Jahr 2019 gab es insgesamt 1.532 Waldbrände, eine Fläche von 2.711 Hektar war betroffen. Der Mittelwert zwischen 1993 bis 2018 lag dagegen bei 1.016 Waldbränden. Neben den finanziellen Schäden bringen Waldbrände auch ökologische Schäden und Verluste von Ökosystemdienstleistungen mit sich, wie zum Beispiel Nährstoffverluste. Zudem setzen Waldbrände Treibhausgase und Schadstoffe frei. Die Hauptursache sind oft eine Kombination aus Trockenheit und Fahrlässigkeit (UBA 2020b).

### Zusammenfassung: Schadensereignisse

Interviews belegen Betroffenheit von Gebäudesektor & Infrastruktur, Land- & Forstwirtschaft

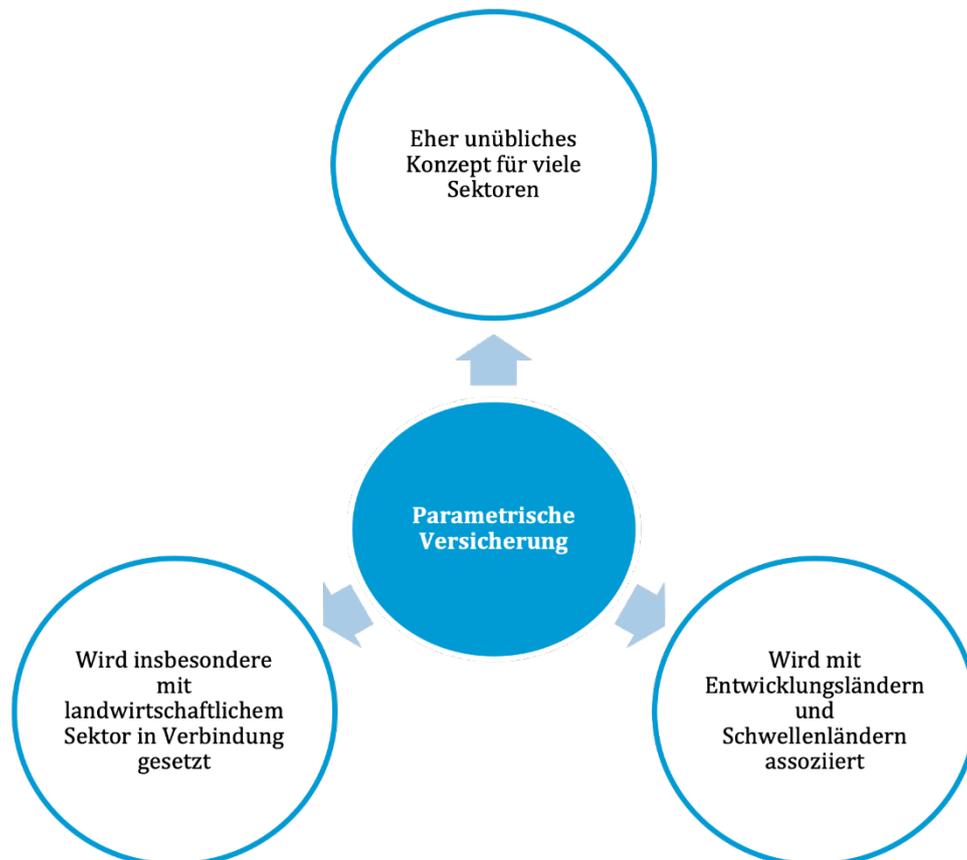
- ▶ Starkregen, Hochwasser und Überschwemmung stellen nach Meinung der Interviewpartner das Hauptrisiko für Gebäudesektor, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft dar.
- ▶ Sturm und Hagelschäden stellen ebenfalls eine starke Belastung dar und haben bei großflächigen Ereignissen ein ebenso hohes Kumulpotenzial.
- ▶ Der Klimawandel treibt neue Risiken, etwa landwirtschaftliche Schäden, Setzungsschäden im Gebäudebereich oder zunehmende Waldbrandgefahr durch Dürreereignisse.

<sup>12</sup> Anmerkung: Die Interviews wurden Ende 2020/Anfang 2021 geführt, vor dem enormen Anstieg der Holzpreise im Frühjahr 2021.

## b) Alternative Versicherungsprodukte: Parametrische Versicherung

KRV sind oftmals mit parametrischen Versicherungsprodukten assoziiert. Aus der Befragung lassen sich drei Kernaussagen in Bezug auf parametrische Versicherungsmodelle ableiten, die in Abbildung 10 visualisiert sind. Die drei Hauptpunkte aus den Interviews werden anschließend im Detail beschrieben und gegenübergestellt.

**Abbildung 10: Kernaussagen in Bezug auf parametrische Versicherung**



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

- Parametrische Versicherungen sind ein nicht übliches und teilweise unbekanntes Konzept in Deutschland.

Für einen Großteil der Interviewpartner, insbesondere unter denjenigen, die nicht in der Versicherungswirtschaft tätig sind, ist das Konzept der parametrischen Versicherung unbekannt oder es bestehen keinerlei Berührungspunkte damit. Ähnliches gilt laut Interviewpartner 2 für Privatpersonen.

Interviewpartner 3 ist der Meinung, dass parametrische Modelle für Elementarschäden einige Vorteile mit sich bringen. Er betont, dass solch ein Versicherungsmodell geringere administrative Kosten haben kann, da keine Schadensregulierung notwendig ist. Allerdings ist

wichtig zu erwähnen, dass diese Aussage theoretischer Natur ist, da Interviewpartner 3 bisher keinerlei Berührungspunkte mit parametrischer Versicherung hatte. Interviewpartner 1 hingegen ist der Meinung, dass Prinzip der Schadensregulierung sehr gut funktioniere. Versicherung sei auf dem Prinzip der Solidarität aufgebaut und werde in Deutschland auch als solches verstanden. Darüber hinaus verweist er darauf, dass parametrische Versicherung der Problematik des Basisrisikos<sup>13</sup> unterliege: „Also das althergebrachte Prinzip: ich habe einen Schaden und die [...] Versichertengemeinschaft zahlt in den Pott und der, der den Schaden hat, der kriegt daraus was. Das hat ja irgendwie auch was. Hat ja auch was Solidarisches – muss man ja so sagen, so der ursprüngliche, schöne Gedanken einer Solidargemeinschaft, Versicherungsnehmergeinschaft. Und warum jetzt der, der gar keinen Schaden hat [...], weil er baulich das vorgebeugt hat, vielleicht weil er ein neues Haus hat und das mit eingeplant hat? Vielleicht hat er gar keinen Keller, und das Nachbarhaus steht unter Wasser. Und beide kriegen eine Leistung [...]. Das sehe ich im Wohngebäude-Versicherungsbereich und hier Elementarschadenversicherung eher problematisch“ (I1).

Parametrische Deckungskonzepte sind nicht für jeden attraktiv. Eine Studie von Achtnicht und Osberghaus (2019) legt nahe, dass nicht viele neue Kunden in den Markt eintreten würden, sobald eine indexbasierte Flutversicherung verfügbar wäre. da das Basisrisiko bleibt. Allerdings könnte die Implementierung von parametrischen Modellen für den Wohngebäudesektor eine Lösung sein, um die Versicherungslücke für den Elementargefahrenbereich zu reduzieren. Dies gekoppelt mit Automatisierung und Digitalisierung könnte eine effektive Lösung sein, um sich gegen Naturgefahren adäquat abzusichern. Allerdings fehlen laut Interviewpartner 3 dafür die Tests, da bisher keine größeren Versuche durchgeführt wurden, um parametrische Deckungen für Wohngebäudebesitzer einzuführen. Ob solche Tests Sinn machen stellt Interviewpartner 7 allerdings in Frage: „In Bereichen, in denen man ein funktionierendes Versicherungssystem hat, vor allen Dingen auch einen Schadenbegutachtungs- und Regulierungssystem, würde die nachträgliche Einführung von parametrischen Versicherungen eine Menge Schiefelage bringen“. Bei Gebäudeversicherung und der Elementarschadenversicherung sei dies der Fall und daher für ihn parametrische Versicherungsmodelle in Deutschland in der Gebäudewirtschaft keinen Sinn.

Das Anbieten von parametrischen Versicherungen ermöglicht es Individuen, Gruppen und andere Segmente zu erreichen, die man vorher nicht erreichen konnte. Interviewpartner 4 sieht es als ein „Add-On“ zu der traditionellen Versicherungsdeckung.

Parametrische Versicherungen haben Vor- und Nachteile, daher muss auf gut informierter Basis eine Abwägung stattfinden, ob im jeweiligen Kontext ein solcher oder ein schadensbasierter Schutz mehr Sinn macht. Parametrische Lösungsansätze sind nicht als die eine Lösung anzusehen, sondern stellen eher einen Produktansatz von vielen dar, die insgesamt dazu beitragen, den Versicherungsschutz zu erhöhen.

- ▶ Parametrische Versicherungen werden mit Entwicklungs- und Schwellenländern assoziiert.

Die Bandbreite der Grundkonzepte im Bereich der Versicherungswirtschaft hat sich kontinuierlich erweitert. Waren in der Vergangenheit ausschließlich entschädigungsbasierte Versicherungskonzepte üblich, haben sich zunehmend parametrische Produkte entwickelt –

<sup>13</sup> Das Basisrisiko bezeichnet eine mögliche Abweichung der Schadenszahlung von der tatsächlichen aufgetretenen Schadenshöhe, die sich zwar minimieren lässt, aber nicht vollkommen vermeiden (Biaison 2018).

allerdings weniger in Deutschland (I13). Hier sind diese Versicherungsmodelle nach wie vor vergleichsweise selten.

International sind parametrische Versicherungen sehr wichtig. In Ländern, in denen keine ausgebaute Versicherungsinfrastruktur existiert, haben so zum Beispiel Landwirte die Möglichkeit, sich gegen klimabedingte Schäden und Naturrisiken abzusichern. Bei parametrischen Versicherungen basiert die Auszahlung nicht auf der Feststellung eines Schadens, sondern einer gewissen Kenngröße (Index) wie zum Beispiel Windgeschwindigkeit oder Niederschlagsmenge (I13).

Auf der anderen Seite muss allerdings auch der Nachteil von solchen Versicherungsmodellen diskutiert werden, denn parametrische Versicherung pauschalisiert. Eines der größten Risiken bei parametrischen Produkten sehen Interviewpartner 3 und 7 im Basisrisiko. Dies könne das Vertrauen in Versicherung stark beeinflussen: „Dann kriegt vielleicht jemand Geld, der es nicht verdient hat eigentlich, weil er doch eine Ernte einfährt, und bei dem anderen reicht es vielleicht gerade so“ (I17). Das Basisrisiko kann zwar durch sogenannte Hybridmodelle – also Versicherungen die einen parametrischen Ansatz mit schadensregulierender Versicherung kombinieren – reduziert werden, allerdings erhöht dies die Komplexität und das Produkt wird teurer. Die Gesamteffizienz eines solchen Produkts sieht Interviewpartner 3 damit für den Risikoträger und den Versicherungsnehmer nicht immer höher.

- ▶ In Deutschland werden parametrische Versicherungen mit dem landwirtschaftlichen Sektor in Verbindung gesetzt.

Für manche Sektoren könnte eine parametrische Versicherung ein „probates, schlankes Mittel sein“ (I1). So sind beispielsweise auf dem Markt angebotene Dürreversicherungen üblicherweise parametrische Versicherungen. Während parametrische Ansätze bei der Gebäude- und Elementarschadenversicherung eher schwieriger erscheinen, kann für Interviewpartner 3 im landwirtschaftlichen Sektor eine mit Digitalisierung und Sensorik gekoppelte parametrische Versicherung sehr attraktiv sein. Ein Beispiel hierfür seien Dürreschäden, entstanden durch eine Kombination aus Temperatur, Niederschlagsmenge und Verdunstung. Sich nur den Niederschlag anzuschauen sei eine unvollständige Betrachtung, eine Kombination aus Bodensensoren könne dagegen die Bodenfeuchte in unterschiedlichen Tiefen über den gesamten Wachstumszeitraum einer Pflanze messen. Bei solch einem parametrischen Ansatz ist das Basisrisiko reduziert, ein entsprechendes Modell hätte das Potenzial, schnell auszuzahlen (I13; I14). Allerdings müsse bedacht werden, „dass die Bereitschaft Versicherungsleistungen zu bezahlen im Agrarsektor eben eher gering ist. Weil die Beiträge gering sind, und weil die Erwartung ist, dass auch die öffentliche Hand hier hilft“ (I13).

Laut Interviewpartner 11 könnte es sehr interessant sein, eine Frostversicherung parametrisch aufzubauen. Allerdings müssten dabei Temperaturschwankungen und die Anpassung der Pflanze gemeinsam betrachtet werden. Bei Spätfrösten bestehe beispielsweise ein höheres Risiko für Schäden (beispielsweise im Weinbau, siehe Unterkapitel a). Interviewpartner 15 ist durch oft kleinräumige extreme Unterschiede von einer rein parametrischen Versicherung für Frost nicht überzeugt. Temperaturmessungen seien nur ein Anhaltspunkt, das Basisrisiko bleibe ein Problem.

Auf der einen Seite haben parametrische Versicherungen das Potenzial, Risikominderungsaktivitäten beim Versicherten anzukurbeln, auf der anderen Seite sind sie sehr eindimensional. Dies diskutiert Interviewpartner 16 im Detail: „Dann könnte [jemand] auch weniger Schaden haben, weil er pflanzenbaulich gegengesteuert hat, weil er Maßnahmen

ergriffen hat, die teilweise Geld gekostet haben und teilweise nicht. Er ist also im Grunde motiviert, trotzdem das Beste draus zu machen. Das wird mir immer gesagt, ob mich das nicht stört als Versicherer. Und dann sage ich nein, im Gegenteil, ich find das gut. Ist doch vernünftig, dass der nicht sagt: das zahlt ja eh die Versicherung [...]. Sondern wenn er sich um seinen Ertrag bemüht und im Rahmen des parametrischen Produktes dann eben für seine Mühe implizit auch entschädigt wird. Finde ich also gar nicht schlecht. So dass ich sagen würde die parametrischen Produkte können eigentlich ziemlich viel, sind in ihren Kritikpunkten strukturell nicht viel schlechter als andere [...]. Es ist nur sehr ungewohnt und unintuitiv, weil man sich plötzlich mit Wetterstationen des DWD auseinandersetzt, was man vielleicht früher so nicht gemacht hat. Und sie sind natürlich ein bisschen eindimensional, weil man sich den einen Parameter sucht und das ist ja - das Leben ist häufig mehrdimensional“ (I16).

### Zusammenfassung: Parametrische Versicherungsansätze

Die Interviews zeigen, dass parametrische Versicherungen nicht weit verbreitet und ihre Funktionsweisen oft nicht bekannt sind.

- ▶ Potenziale für parametrische Versicherungsprodukte werden vor allem mit Schwellen- und Entwicklungsländern assoziiert.
- ▶ Parametrische Deckungen im Bereich von Gebäude und Infrastruktur wird auf Grund des vorhandenen Basisrisikos und schon jetzt gut funktionierender Schadensbegutachtung und -regulierung kritisch gesehen.
- ▶ Potenzial sehen Experten vor allem in landwirtschaftlichen Bereich, wo entsprechende Produkte bereits angeboten werden. Die Reduktion des Basisrisikos ist eine zentrale Aufgabe.

#### c) Versicherung in der Landwirtschaft

- ▶ In Deutschland ist Dürre als wachsendes Risiko nicht ausreichend abgesichert. Eine Mehrgefahrenversicherung, die sowohl gegen Hagel, Sturm, Starkregen, Starkfrost als auch Dürre absichert, ist wichtig, um die Landwirtschaft adäquat zu schützen.

Im landwirtschaftlichen Sektor gibt es eine lange Tradition der Ernteversicherung. Der größte genossenschaftlicher Versicherer ist die Vereinigte Hagel, gefolgt von der Allianz-Tochter Münchener und Magdeburger Agrar. Es gibt auch einige regional starke Versicherer, wie zum Beispiel in Bayern die Versicherungskammer, in Nordwestdeutschland die LVM und zum Teil die Provinzial. Darüber hinaus ist die R+V ein großer Landwirtschaftsversicherer, der sich insbesondere mit Ernteversicherung beschäftigt.

In Deutschland ist die Hagelversicherung sehr stark etabliert. Insgesamt sind ca. 68 Prozent aller Ackerflächen versichert (Deutscher Bauernverband 2020). Da Ackerflächen durch viele verschiedene Risiken Schäden erfahren können, haben sich auch Mehrgefahrenversicherungspakete auf dem Markt etabliert (I9). Solche Versicherungen decken Wetterrisiken wie Sturm, Starkfrost, Starkregen und Überschwemmung sowie Hagel ab. Seit dem 1. Januar 2013 gilt in Deutschland für Mehrgefahrenversicherungen ein reduzierter Steuersatz von 0.03 Prozent, während es vorher 19 Prozent waren, bei anderer Berechnungsgrundlage (Deutscher Bundestag 2018; I9). Ca. 1 Million Hektar Ackerfläche sind in

Deutschland gegen Mehrgefahren abgesichert. Verglichen mit der Hagelversicherung ist das deutlich weniger. Bei der Dürreversicherung sind es lediglich 100.000 Hektar, die allerdings über eine nach Meinung von Interviewpartner 9 nicht immer treffgenaue Index-Versicherung läuft. Bei der Auswahl des Indexes sowie die Festlegung des Schwellenwerts benutzen alle Versicherer die Daten des Deutschen Wetterdienstes, bei den weiteren Parametern sowie den Auswertungsverfahren gibt es Unterschiede (Schulze Vohren 2020).

Die Treffgenauigkeit von Indexversicherungen kann durch verschiedene Maßnahmen gestärkt werden. Eine Möglichkeit ist das Zusammenziehen des Wettermessstellen-Netzes. Zum Beispiel kooperiert die Vereinigte Hagel mit Kachelmannwetter. Einige Betriebe haben mittlerweile auch eigene Wetterstationen. Darüber hinaus können digitale Daten, wie zum Beispiel Satelliten- und Radardaten, nützen, um die Treffgenauigkeit zu steigern. Interviewpartner 9 sieht in der Steigerung des Basisrisikos einen sehr wichtigen Beitrag, um das Vertrauen in indexbasierte Produkte zu steigern (I9). Interviewpartner 15 kritisiert ebenfalls das Basisrisiko und benennt es als Problem. Hybride Modelle – also die Kombination von schadenbasierten und parametrischen Elementen – seien zwar denkbar für Dürreversicherung, aber teurer. Eine rein schadenbasierte Versicherung sieht er als unrealistisch für das Risiko Dürre, da es zu aufwändig wäre die Ackerfläche mehrfach über einen gewissen Zeitraum zu begutachten (I15).

Im Februar 2020 wurde die Versicherungssteuer für Trockenheit von 19 Prozent (bezogen auf den Versicherungsbeitrag) auf 0,03 Prozent (bezogen auf die Versicherungssumme) gesenkt. Die Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland nennt diese Reduzierung der Versicherungssteuern für Dürreversicherungen als eine Möglichkeit einer weiterreichenden Anpassung, da sie zu einer umfangreicheren Risikovorsorge der landwirtschaftlichen Betriebe beitragen kann (Renner et al 2021). Aus Sicht des GDV ist dies allerdings immer noch nicht attraktiv für Landwirte. Der GDV spricht sich für eine Mehrgefahrenversicherung aus, die auch Dürre einschließt. Mit steigenden Schäden, die durch Dürre verursacht werden, ist es wichtig das Absicherungsniveau zu erhöhen. Bislang sind ca. 0,02 Prozent der landwirtschaftlichen Anbaufläche gegen Dürre versichert (GDV 2020b). In anderen EU-Mitgliedstaaten sind Landwirte durch staatliche Zuschüsse in der Lage, sich gegen Trockenheit zu versichern und haben dadurch im Vergleich Vorteile. Teilweise werden Prämien mit bis zu 70 Prozent gefördert. Beispiele hierfür sind Spanien, Frankreich, Italien, Polen sowie die Niederlande. Laut GDV (2020b) würde eine 50-prozentige Subventionierung der Prämien für eine Mehrgefahrenversicherung (die sowohl Hagel, Sturm, Starkregen, Starkfrost als auch Dürre einschließt) dazu führen, dass für wetterbedingte Ertragseinbußen keine staatlichen Ad-hoc Hilfen mehr notwendig wären. Darüber hinaus wären deutsche Landwirte wettbewerbsfähiger innerhalb des Europäischen Binnenmarkts (GDV 2020b).

Die Dürre des Jahres 2018 hat vermehrt zu staatlichen ad-hoc Hilfezahlungen in Deutschland geführt. Diese haben politische Diskussionen ausgelöst, unter anderem bezüglich der Risikomanagementkapazitäten von Landwirten. Hartung (2020, Seite 6) zeigt auf, dass „Deutschland von verschiedenen Möglichkeiten der Unterstützung des betrieblichen Risikomanagements keinen Gebrauch macht – im Gegensatz zu einer Reihe anderer Mitgliedstaaten. Hierzu zählt die Förderung von Versicherungen, der Fonds auf Gegenseitigkeit und das Einkommensstabilisierungsinstrument, das [durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums] bereitgestellt wird. Diese Maßnahmen stehen Landwirten in der Bundesrepublik nach einer einvernehmlichen Vereinbarung zwischen Bund und Ländern in 2012 nicht zur Verfügung. Begründet wurde dies damit, dass andere Maßnahmen geeigneter seien“. Es wurde hauptsächlich auf die Stärkung von Eigenverantwortung und Risikovorsorge verwiesen. Des Weiteren bemängelt Hartung (2020), dass sich deutsche Landwirte für bestimmte Extremwetterrisiken nicht zu ökonomisch

tragfähigen Kosten absichern können. Dies wird zum Teil als eine Hauptursache für die hohen ad-hoc Hilfen der Dürrejahre 2018 und 2019 gesehen. „Neben dem GAP-Instrumentarium können die Mitgliedstaaten bestimmte weitere Maßnahmen ergreifen, sofern diese mit den europäischen Vorgaben über staatliche Beihilfen im Agrarsektor vereinbar sind. Beispielsweise wurde es deutschen Landwirten, die in 2018 von besonders großen Ernteausfällen betroffen waren, ausnahmsweise eingeräumt, Zwischenfrüchte auf ökologischen Vorrangflächen in den von der Dürre betroffenen Gebieten für die Futternutzung freizugeben sofern nicht ausreichend Tierfutter verfügbar war“ (Hartung 2020, Seite 6).

#### **Box 4 - Exkurs: Dürresilienz von Landwirten in Süddeutschland und die potentielle Rolle von Dürreversicherungen – Einblicke in eine Masterarbeit (Schwarz 2020)**

In den letzten Jahren haben außergewöhnliche Dürreperioden in Deutschland wiederholt für Schlagzeilen gesorgt. Agrarische Dürren führten zu erheblichen Ernteausfällen und finanziellen Verlusten (Frey 2020). Trockenheit wird in Deutschland zukünftig häufiger und intensiver erwartet und somit eine der größten Gefahren für den Agrarsektor darstellen (Jacobs et al. 2020; IPCC 2014). Um diese Herausforderungen anzugehen, sind verschiedene Instrumente und Mechanismen notwendig. Dazu zählen auch Versicherungen, über die zunehmend diskutiert wird. Im Rahmen einer Masterarbeit im Joint Masters „Geography of Environmental Risks and Human Security“ der UNU-EHS und der Universität Bonn wurde deshalb die Rolle von Versicherungen untersucht, die Resilienz von Landwirten gegenüber Dürre betrachtet und Strategien zum Umgang mit Dürreerisiken identifiziert.

Resilienz wird in diesem Kontext – basierend auf einem konzeptionellen Rahmen des Forschungsprojektes BRACED – durch drei Kapazitäten charakterisiert: sich anzupassen (adapt), eine Gefahr zu antizipieren (anticipate), sowie diese zu absorbieren (absorb) (Bahadur et al. 2015). Um diese drei Kapazitäten zu untersuchen, wurden 13 semi-strukturierte, qualitative Interviews mit Landwirten in Süddeutschland geführt. Diese Perspektive bietet Einblicke in das Dürreerisikomanagement von Landwirten und in die Art und Weise, wie verschiedene Instrumente bewertet werden. Folgende Fragen konnten so erörtert werden: Wie gehen Landwirte mit Dürreereignissen um und welche Risikomanagementstrategien sind dabei relevant? Sehen Landwirte eine Notwendigkeit, sich gegen Dürre zu versichern und wie beurteilen sie eine Versicherung? Wie kann eine Dürreversicherung in eine erfolgreiche Risikomanagementstrategie von Landwirten integriert werden?

##### ► Welche Strategien und Instrumente sind relevant und wie resilient sind Landwirte?

Landwirte nutzen unterschiedliche Instrumente und Mechanismen zum Risikomanagement, die von individuellen, politischen und wirtschaftlichen Einflussfaktoren bestimmt werden. Diese Instrumente und Mechanismen wurden den drei Kapazitäten Antizipation, Absorbierung und Anpassung zugeordnet. Besonders hoch sind Kapazitäten zur Antizipation von Dürren. Dies resultiert aus breit verfügbarem Wissen und Informationen aus Medien, Wissenschaft und Netzwerken. Weiterhin spielen Kapazitäten zur Absorbierung und Abfederung von Gefahren eine entscheidende Rolle, insbesondere für Milchviehbetriebe, die stark von Dürre betroffen sind. Landwirte bauen monetäre sowie nicht-monetäre Reserven (z.B. Futterreserven) auf. Durch eine höhere Diversifizierung des Betriebes, sowohl intern als auch durch nicht-landwirtschaftliche Aktivitäten, können Extreme besser abgedeckt werden. Die Anpassungsfähigkeit an Dürre kann

ebenfalls als sehr hoch bewertet werden. Obwohl sich Landwirte tagtäglich an wechselnde Wetterbedingungen anpassen, erfordern Klimawandel und Trockenheit weitere Anpassung. Die befragten Landwirte sehen großes Potenzial in der Pflanzenzüchtung, der Auswahl trockenheitsresistenterer Pflanzensorten und der weiteren Diversifizierung ihres Betriebs und ihrer Kulturen. Diese zahlreichen Strategien sprechen für eine insgesamt hohe Resilienz von Landwirten gegenüber Dürre. Mit zunehmendem Risiko von Extremwetterereignissen und Dürre stoßen sie jedoch immer häufiger an ihre Grenzen. Dürre wird dabei als eine der zentralen Herausforderungen der Zukunft betrachtet.

► Wie werden Versicherungen beurteilt und was können diese leisten?

Bisher haben Dürreversicherungen in Deutschland keine relevante Rolle eingenommen und wurden von den interviewten Landwirten nicht als Risikomanagementstrategie genannt. Es werden nur wenige Versicherungslösungen angeboten, die kaum auf Nachfrage stoßen. Abbildung 1 zeigt in Form einer Wortwolke die ersten Assoziationen der interviewten Landwirte zu Versicherungen. Genannten Worte wie Sinnhaftigkeit, Überversicherung und Kosten-Nutzen spiegeln einen Großteil der Gründe für die unbedeutende Rolle von Dürreversicherungen wider: keine bedarfsgerechten Produkte, ein als unrentabel empfundenes Preis-Leistungs-Verhältnis, schlechte Erfahrungen mit bestehenden Versicherungen sowie Misstrauen in Versicherungsunternehmen. Stattdessen werden betriebsinterne Mechanismen bevorzugt. Geschätzte Aspekte anderer Versicherungsprodukte z.B. der Hagelversicherung sind u.a. die finanzielle Absicherung und ein Sicherheitsgefühl. Studien zu Klimarisikoversicherungen, insb. im Kontext weniger entwickelter Länder, belegen, dass eine Versicherung im Allgemeinen ex-ante Maßnahmen zur Risikoprävention verstärken und Anreize zur Anpassung setzen kann (Schäfer et al. 2019; Botzen et al. 2019). In Deutschland und der Europäischen Union erfüllen dies jedoch nur wenige Versicherungen. Dennoch gibt es vielversprechende Ansätze, wie Versicherungen direkt an die Risikominimierung und Anpassung anknüpfen und diese initiieren können. Dazu zählen u.a. Selbstbehalte, Prämien für bestimmte Anpassungsstrategien und Sensibilisierungskampagnen (Le Den et al. 2017; Linnerooth-Bayer et al. 2017).

► Wie können Versicherungen das Dürrerisikomanagement von Landwirten unterstützen?

Adäquat gestaltet können Versicherungen Teil einer Risikomanagementstrategie sein und alle drei Fähigkeiten – Antizipation, Absorbierung und Anpassung – unterstützen. Um Misstrauen zu überwinden, ist eine transparente, verständliche und überzeugende Kommunikation aus verlässlichen und vertrauenswürdigen Quellen notwendig. Mehrere Interessengruppen, z.B. der Deutsche Bauernverband (DBV) und der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) fordern eine staatliche Unterstützung für eine Mehrgefahrenversicherung, die auch Dürre abdeckt (DBV 2020, GDV 2016). Obwohl dies kontrovers diskutiert wird und Subventionen vorsichtig betrachtet werden sollten, können sie Produkte erschwinglich machen, zu einer Marktdurchdringung beitragen und die Vertrauenswürdigkeit weiter erhöhen. Es sollten jedoch nur Versicherungen subventioniert und unterstützt werden, die Anreize zur Risikominimierung und Anpassung setzen und z.B. kein falsches Sicherheitsgefühl auslösen. Dazu sollten Versicherungen von rein markt-basierten Produkten gelöst werden und vermehrt in Strategien zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimarisikomanagement integriert werden (siehe Handlungsempfehlungen in Kapitel 4).

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse, dass eine Versicherung, wenn diese entsprechend gestaltet ist, ein erfolgreiches Risikomanagementinstrument gegenüber Dürre sein kann. Dabei

sollten jedoch Eigenverantwortung, Anpassungsbereitschaft und betriebsinterne Risikomanagementstrategien weiterhin gefördert und unterstützt werden. So kann eine Versicherung letztlich dazu beitragen, die Dürresilienz der Landwirte zu erhöhen.

Auf den ersten Blick scheint die Mehrgefahrenversicherung eine vergleichsweise geringe Nachfrage zu haben. Dies lässt sich laut Interviewpartner 13 mit der Konfliktsituation zwischen der öffentlichen Hand und der Versicherungswirtschaft erklären. Ad-hoc Hilfen nach Ereignissen, wie zum Beispiel nach Dürren oder Überschwemmungen, senken seiner Meinung nach die Wettbewerbsfähigkeit der Privatwirtschaft. Somit wird die Nachfrage auf Seiten der Landwirte gesenkt. Zwar „wird sich eine subventionsfreie Versicherung, wenn überhaupt, nur über einen längeren Zeitraum entwickeln können“ (I13), dennoch sind nachhaltige Lösungen erforderlich. Subventionen könnten Risikomanagement sowie Risikovorsorge sogar langfristig negativ beeinflussen.

Die Meinungen der Befragten aus der Versicherungswirtschaft sind an dieser Stelle nicht deckungsgleich. Interviewpartner 15 sieht, dass „Dürre für die Ackerbaubetriebe ein sehr hohes Risiko und damit eine hohe Prämie nach sich zieht. Und dann sind wir in dem Bereich Kumul“ (I15). Staatliche Prämienzuschüsse seien aus privatwirtschaftlicher Sicht zwar nicht ideal, allerdings aufgrund steigender Risiken und damit verbundenen Kosten notwendig (I16). Interviewpartner 17 sieht ähnlich wie der Deutsche Bauerverband den Bedarf, dass Mehrgefahrenversicherung Dürreschäden miteinbeziehen sollte (Deutscher Bauernverband 2020). Kalkulationen zum Finanzbedarf für die Förderung einer Trockenheits- bzw. erweiterte Mehrgefahrenversicherung des BMEL (2019, Seite 90) „kommen zu dem Ergebnis, dass für Ackerkulturen je nach versichertem Risiko, Selbstbehalt und Marktdurchdringung (14-27 % der Ackerfläche) sowie bei einem unterstellten Fördersatz von 50 % (EU-rechtlich max. möglich wären bis zu 70 %) zwischen 45 und 160 Mio. EUR jährlich erforderlich wären.“

### Zusammenfassung: Versicherung im landwirtschaftlichen Sektor

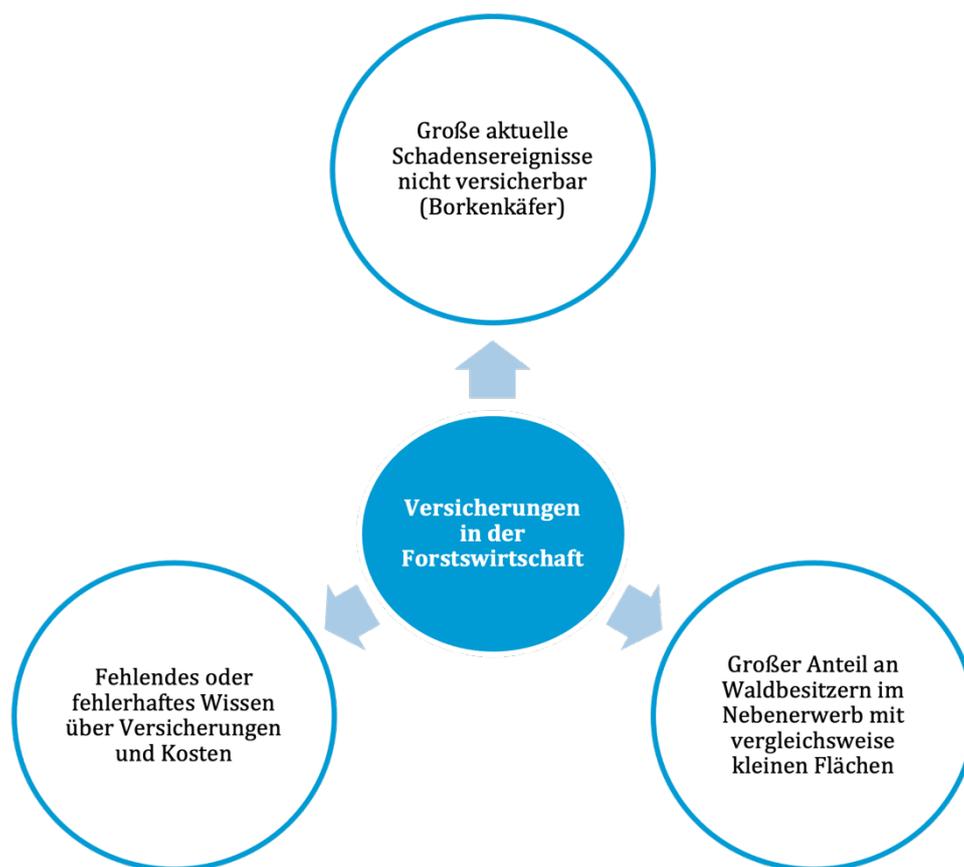
Nach Meinung der Interviewpartner ist Agrarversicherung ein wichtiges Instrument betriebswirtschaftlichen Risikomanagements.

- ▶ Hagelversicherung ist das wichtigste Agrarversicherungsprodukt, gefolgt von Mehrgefahrenversicherungen und speziellen Produkten für Dürreschäden. Mehrgefahrenversicherungen sind im europäischen Vergleich in Deutschland nur schwach am Markt vertreten.
- ▶ Interessensverbände fordern die öffentliche Förderung von Mehrgefahrenversicherung.
- ▶ Eine Befragung hat ergeben, dass Landwirte ein großes Potenzial in der Pflanzenzüchtung, der Auswahl trockenheitsresistenterer Pflanzensorten und der weiteren Diversifizierung ihres Betriebs und ihrer Kulturen sehen. Versicherungsprodukte sind nur ein Teil des landwirtschaftlichen Risikomanagements.
- ▶ Der landwirtschaftliche Bereich erhält oftmals im Katastrophenfall öffentliche Beihilfen für Ernteauffälle. Dies mindert die Nachfrage nach Mehrgefahrenversicherung, und stellt eine Belastung für öffentliche Haushalte dar.

## d) Versicherung in der Forstwirtschaft

- ▶ Der Wald ist derzeit von vielen verschiedenen Risiken und Schadensereignissen stark betroffen. Allerdings gibt es keine Versicherung für einige dieser Risiken. Daher sind innovative Absicherungsmaßnahmen unabdingbar.

Der Wald bedeckt mit etwa 11,4 Millionen Hektar 32 Prozent der Gesamtfläche in Deutschland (Renner et al. 2021). Allerdings sind nur ca. 40 Prozent der versicherbaren Waldfläche abgesichert (AXA o.D.). In der Vergangenheit beschäftigten sich Versicherer hauptsächlich mit der Waldbrandversicherung, aber dies hat sich mit neuen Risiken stark verändert. Durch den Klimawandel entstehen neue oder wachsende Risiken in Deutschland (siehe Abbildung 13), daher sieht Interviewpartner 11 dringenden Bedarf für neue und integrierte Lösungsansätze,

**Abbildung 11: Kernaussagen in Bezug auf Risiken und Versicherungen in der Forstwirtschaft**

Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

Eine Waldbrandversicherung schützt gegen Feuer, Blitz und Explosionsrisiken. Waldbrände können zum einen durch Blitzeinschlag oder aber auch durch das fahrlässige Handeln von Menschen verursacht werden. Durch stärkere und längere Hitze- und Dürreereignisse steigt das Risiko von Waldbränden. In einer Brandversicherung sind sowohl der Waldbestand als auch geschlagenes Holz sowie Weihnachtsbaumkulturen versichert (Axa o.D.; GDV 2020). Darüber hinaus sind auch Löscheinsätze und Abräumkosten einberechnet. In der Regel ist Wald im Besitz der öffentlichen Hand, nicht versichert gegen Brandrisiken. Das trifft auf 52% der Wälder zu (29

Prozent gehören den Ländern, 19 Prozent dem Bund, 4 Prozent den Städten und Kommunen), der Rest ist in Privatbesitz (GDV 2020b).

In der Vergangenheit gab es Modelle, bei denen sich Bund oder Länder an Waldbrandversicherungskosten beteiligt haben (in etwa 50 Prozent). „Heute gibt es noch ein Modell, in Niedersachsen beispielsweise, wo sich dann der Staat nach dem Niedersächsischen Waldgesetz zu 50 Prozent [...] beteiligt“ (I11). Es gibt auch Haftpflichtversicherungen für den Waldbesitzer (EI11) die je nach Versicherung auch grobe Fahrlässigkeit abdeckt. Vorsätzliches Handeln ist ausgeschlossen und nicht versichert (GDV 2020b).

Neben der Waldbrand- und Haftpflichtversicherung für Waldbesitzer gibt es seit 2000 auch eine Waldsturmversicherung. Die Einführung der Sturmversicherung war laut Interviewpartner 11 durch die notwendige Berechnung für Schäden in der Forstwirtschaft und für den Wald komplex. In einer Waldsturmversicherung legen Versicherer und Waldbesitzer gemeinsam eine Versicherungssumme fest, die im Schadenfall anteilig zur Kompensation der finanziellen Folgen vom Waldbesitzer verwendet werden kann. Sie hängt von Baumarten, Baumalter und Waldfläche ab. Für die Berechnung des Beitrags spielen darüber hinaus die sogenannten Sturm-Gefahrenzonen eine wichtige Rolle. Die Versicherung zahlt bereits ab Windstärke acht. Zum Vergleich: Orkan Kyrill erreichte Windstärken bis 12 Beaufort. Die Wald-Sturmversicherung bietet AXA seit dem Jahr 2000 in Verbindung mit der Waldbrandversicherung an (AXA o.D.). Interviewpartner 11 betont, dass Waldbesitzer und Forstbeamte sich zum Teil nicht darüber bewusst sind, wie günstig eine Sturmversicherung sein kann. Die Versicherung kostete im Extremfall um die 6 Euro pro Hektar, allerdings im forstlichen Zusammenschluss, dem nicht jeder Waldbesitzer angehört. Hier sehen Interviewpartner 10 und 11 eine große Herausforderung, da ein großer Teil der privaten Waldbesitzer kleinere Flächen besitzen und im Nebenerwerb tätig sind, und daher nicht immer umfassend informiert sind über mögliche Versicherungsangebote oder sogar falsche Informationen über Kosten haben, die über denen in der Realität liegen.

Das aktuell hochrelevante Risiko Borkenkäfer wird für nicht versicherbar gehalten: „Wir können leider keine Schäden aus der Borkenkäfer-Kalamität bezahlen. Also [...] wo das Kind natürlich in den Brunnen gefallen ist, wird danach gefragt. Nur die Versicherungswirtschaft kann das nicht stemmen. Das ist ein Ausmaß, der einfach nicht kalkulierbar ist. Und da gibt es auch keine Erfahrungen. Also wir basieren ja in der Versicherungswirtschaft auf Kalkulationen, Modellen – die sind quasi mit der Kalamität des Borkenkäfers über den Haufen geworfen. Also die Modelle sind gar nicht einsetzbar und schon gar nicht Versicherungslösungen für eine Katastrophe, die gerade schon da ist“ (I11). Interviewpartner 11 weist in diesem Zusammenhang auch auf die nötige Phase des Waldumbaus hin, die nach den großflächigen Abholzungen nötig wird. Neuaufforstungen sind anfälliger gegenüber Naturgefahren und sollten entsprechend geschützt werden.

Insgesamt gibt es drei Möglichkeiten für private Waldeigentümer, sich abzusichern: Die Waldbrandversicherung, die Sturmversicherung und die Waldhaftpflichtversicherung (GDV 2019a). Versicherungslösungen für Dürre und aktuelle Extreme wie den Schädlingsbefall durch Borkenkäfer sind nicht existent.

## Zusammenfassung: Versicherung im Forstsektor

Interviews geben Einblick in die Rolle von Versicherungen für forstliches Risikomanagement

- ▶ Es gibt vor allem drei Versicherungsprodukte im Forstbereich am Markt: Waldbrandversicherung, Sturmversicherung und Waldhaftpflichtversicherung.
- ▶ Borkenkäferfraß – teilweise begünstigt durch mit dem Klimawandel in Verbindung gebrachte Dürre – stellt ein systemisches Risiko dar, mit katastrophalen Ausfällen, die nicht unter eine Versicherungsdeckung zu bringen sind.
- ▶ Die Waldbesitzstruktur ist heterogen, private Eigentümer sind oft im Nebenerwerb tätig und nicht ausreichend über mögliche Versicherungslösungen und entsprechende Kosten informiert.
- ▶ Im Forstsektor können neue Versicherungsprodukte eine Rolle spielen, etwa Versicherungsprodukte, die die empfindliche Aufwuchsphase im Waldumbau abdecken.

### e) Versicherung, Fond-Lösungen und Kredite in der Gebäudewirtschaft/Elementarschadenversicherung<sup>14</sup>

- ▶ Viele Gebäude in Deutschland sind nicht ausreichend abgesichert gegen erweiterte Elementarschäden. Ein nicht ausgeprägtes Bewusstsein gegen Naturgefahren und der Elementarschadenversicherung selbst sind Teil ein Faktor für die Unterversicherung.

---

<sup>14</sup> Elementarschäden sind Schäden durch Naturgefahren: Sturm, Hagel, Überschwemmung, Erdbeben, Lawinen, Schneedruck und Vulkanausbrüche. Die Elementarschadenversicherung bietet eine Absicherung gegen: Starkregen, Überschwemmung, Rückstau (allerdings nur wenn eine Rückstau Sicherung vorhanden ist), naturbedingte Erdbeben, Erdsenkungen oder Erdrutsche sowie Schneedruck.

**Abbildung 12: Kernaussagen in Bezug auf Elementarschadenversicherung**

Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

In Deutschland sind derzeit ca. 46 Prozent der Gebäude über eine erweiterte Elementarschadenversicherung gegen weitere Naturgefahren versichert, im Gegensatz zur nahezu flächendeckend vorhandenen Versicherung gegen Sturm und Hagel. Der Anteil dieses Versicherungsschutzes ist allerdings regional sehr unterschiedlich und reicht von nur 23 Prozent in Bremen bis 94 Prozent in Baden-Württemberg (GDV 2021a). Die Versicherungsquote steigt allerdings an und hat sich in den letzten 15 Jahren verdoppelt (Umweltbundesamt 2019b, Voß et al. 2021).

Am 1. Juni 2017 wurde durch die Ministerpräsidenten der Bundesländer beschlossen, dass nach Naturgefahren in Zukunft nur diejenigen Hilfgelder erhalten sollen, die sich erfolglos um eine Versicherung bemüht haben oder denen diese wirtschaftlich nicht zumutbar war. Die Umsetzung zeigt sich allerdings sehr zögerlich, wie einige Beispiele untermauern. Bereits im Juli 2017 (Niedersachsen) sowie im Juni 2018 (Saarland) erfolgten Soforthilfen nach Hochwässern und schweren Überschwemmungen (Schwarze 2019).<sup>15</sup> Nun stellt sich die Frage, wieso es weiterhin Hilfeleistungen gegeben hat, obwohl ein Großteil der Gebäude in Deutschland gegen Überschwemmungen versichert werden könnte. Laut dem GDV (2017) sind „in Deutschland gut 99 Prozent der Gebäude problemlos gegen Überschwemmungen und Starkregen versicherbar. Auch die verbleibenden, besonders gefährdeten Häuser können fast alle mit Selbsthalten oder nach individuellen baulichen Schutzmaßnahmen versichert werden“ (GDV 2017). Die

<sup>15</sup> Eine ähnliche Situation zeigt sich derzeit nach den Überflutungen vom Juli 2021 in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.

Entscheidung der Ministerpräsidenten auf der einen Seite und die dennoch gewährten Ad-hoc Hilfen auf der anderen Seite stehen nicht im Einklang miteinander und ergeben ein diffuses Bild.

Auf Seiten des Verbrauchers ist die Absicherung gegen erweiterte Elementarschäden bei Wohngebäuden ebenfalls diffus. Es herrscht sowohl ein Informations- als auch ein Transparenzdefizit. Dies liegt allerdings nach Ansicht von Interviewpartner 2 sowohl an den Anbietern als auch den Verbrauchern selbst, da beim Kauf einer Immobilie zunächst die Versicherung des Voreigentümers übertragen werde und man sich dann frei entscheiden könne, ob man diese behalten oder kündigen möchte. Dabei werde zu oft nicht in die Vertragsinhalte gesehen sondern einfach die Versicherung übernommen: „Wenn ich jetzt zu irgendeinem Verbraucher in sein Haus gehen würde, und ich würde mir den Versicherungsordern ankucken, wie die Absicherung gegen erweiterte Elementarschäden aussieht, dann ist es nicht unwahrscheinlich, dass ich da einen Versicherungsschein vorfinde, der wahrscheinlich 30-40 Jahre alt ist. Der ist immer von den Eigentümern zu den Nachfolgern übertragen worden und der ist nie angefasst worden“. Anders als bei der Kfz-Versicherung, wo Verbraucher ein erweitertes Bewusstsein für Prämienunterschiede haben, herrsche auf Seiten der Privatleute bei der Elementarschadenversicherung ein geringeres Verständnis (I2). Oftmals seien sich Versicherte nicht darüber im Klaren, dass sie mit einer Wohngebäudeversicherung nicht gegen erweiterte Elementarschäden versichert sind (I1). Dies verdeutlicht, dass sich viele Privatleute nicht adäquat mit ihrem Versicherungsschutz auseinandersetzen, was insbesondere nach Extremereignissen neben hohen Kosten auch zu Frustrationen führt. Daher ist es wichtig, dass Verbraucherinnen und Verbraucher ein besseres Verständnis über ihre eigenen Absicherungen haben und informiert Entscheidungen zur Vorsorge treffen können. Einige Versicherer arbeiten mit sogenannten „Opt-Out“ Anträgen, wo der Elementarschadenversicherungsschutz bei Abschluss einer Wohngebäudeversicherung vorausgewählt ist. Dieser muss aktiv abgewählt werden. Hier gibt es Vor- und Nachteile. Auf der einen Seite muss der Versicherungsnehmer sich aktiv mit der Thematik von Elementarschäden auseinandersetzen, was im besten Fall nicht nur zum Abschluss der Versicherung und damit zur Absicherung gegenüber Naturgefahren sondern auch zur Bewusstseinsbildung führt. Auf der anderen Seite braucht es dafür Mechanismen, die eine adäquate Information der Versicherungsnehmer durch den Versicherer sicherstellt, um reflektierte Entscheidungen zu treffen. Andernfalls kann das Vertrauen zwischen Versicherer und Versicherungsnehmer gestört werden.

Die Elementarschadenversicherung ist verglichen mit anderen Versicherungen sehr beratungsintensiv, denn sie wird individuell dem Risiko entsprechend gepreist. Darüber hinaus sieht Interviewpartner 2 das Bewusstsein von Privatleuten gegenüber Extremwetterereignissen und den damit verbundenen Risiken zum Teil immer noch sehr abstrakt. Bei der Kfz- und Krankenversicherung habe jeder das Risiko vor Augen, bei der Elementarschadenversicherung hingegen sei dies nicht der Fall, wie Interviewpartner 17 durch einen Vergleich verdeutlicht: „Ja da gibt's manchmal Angebote von Kollegen, die ich auch er etwas hochgegriffen finde. Aber wenn jemand bereit [ist] für sein Mittelklassewagen 650-700 Euro mit der Kasko auf den Tisch zu legen um das Ding von A nach B zu bewegen, und sein Häuschen mehr als das Zehnfache kostet und er nicht bereit ist, den gleichen Betrag für die Absicherung seines Hauses auszugeben, dann sehe ich da eine gewisse Schiefelage. Und da bin ich aber auch nicht bereit zu sagen: na dann darf die Versicherung aber nur 300 Euro kosten“. Interviewpartner 17 sieht die Möglichkeit, eine Elementarschadenversicherung so zu gestalten werden, dass der Versicherungsnehmer nicht wirtschaftlich überfordert werde, beispielsweise durch hohe Selbstbehalte. Interviewpartner 13 beschreibt die Elementarschadenversicherung als eine effiziente Absicherung, die ökonomisch eine sehr gute Lösung sei. Dennoch solle bedacht werden, dass durch den Klimawandel vermehrt Schäden auftreten können, insbesondere in Hochwasserrisikogebieten. Es könne in Zukunft – vor allem bei Privatleuten, die vermehrt

Elementarschäden erleiden – dazu kommen, dass Versicherer sich von Versicherten trennen oder die Prämien erhöhen, die dann eventuell nicht mehr wirtschaftlich tragbar wären (I3).

Subventionierungen sieht Interviewpartner 2 unter Gerechtigkeitsaspekten kritisch: „weil man nämlich dann ganz schnell in Grundsatzdiskussionen reinkommt, die auch berechtigt sind. Die zum Beispiel in die Richtung geht, dass nicht nachvollziehbar ist, dass in Anführungsstrichen ‚Geringverdiener‘, die zur Miete wohnen, über Steuern die Absicherung ihres Vermieters oder die von Besserverdienenden bestreiten sollen.“

Interviewpartner 3 ist der Auffassung, dass die Elementarschadenversicherung obligatorisch sein sollte, allerdings nur für Gebäude, die nicht in Hochrisikogebieten gebaut wurden: „Und da sind wir der Ansicht, dass der Gesetzgeber den Rahmen [...] neu definieren sollte. Er sollte erstens dafür Sorge tragen, dass jeder einen Anspruch auf Versicherung hat. Und zweitens diese Versicherung auch bezahlbar ist. Das heißt, so wie jemand sich ein Haus kauft oder erwirbt oder baut ist er verpflichtet, diese Elementarschadenversicherung abzuschließen. Unbeschadet jetzt einer individuellen Risikobewertung: wohnt der jetzt auf dem Berg oder wohnt er im Tal. Natürlich gilt das nur für Bebauungsbereiche, die auch innerhalb von Bebauungslinien liegen. Wir haben ja diese Edelvillen oder Häuser in der Rheinebene oder sonst irgendwo mit tollem Blick auf die vorbeifahrenden Schiffe und erfahren dann irgendwann, dass die vor 20, 30, 40 Jahren gebaut wurden aber nie eine Baugenehmigung [hatten], nie Bauland ausgewiesen war – im Prinzip illegal errichtet sind. Darum geht es nicht. Sondern dort wo ordnungsgemäße Verfahren stattgefunden haben, wo Eigentum gebildet wurde, wo Häuser errichtet wurden, ist der Inhaber verpflichtet, diese Elementarschadenversicherung abzuschließen“. Während er einerseits positiv erwähnt dass es eine florierende Versicherungswirtschaft mit entsprechenden Angeboten gibt, ist er andererseits besorgt über die Versicherbarkeit im Einzelfall „Aber das kann nicht dazu führen, dass jetzt Teile der Gesellschaft abgehängt werden, weil sie zweimal oder dreimal das Pech hatten von so einem Extremwetter betroffen zu sein und jetzt wird die Versicherung entweder dreimal so teuer oder sie kündigt.“

Eine Pflichtversicherung für Elementarschäden ist allerdings problematisch. Neben einer politischen und gesellschaftlich ablehnenden Haltung gegenüber einem Pflichtversicherungsmodell gibt es auch gesetzliche und bauliche Probleme, die berücksichtigt werden müssen. Das Wasserhaushaltsgesetz besagt zwar, dass in Hochwasserrisikogebieten nicht gebaut werden darf, allerdings sieht Interviewpartner 17 regelmäßig Ausnahmen die dazu führen, dass es Gebiete gebe, die eine höhere Vulnerabilität gegenüber Elementarschäden aufweisen. Interviewpartner 5 macht darüber hinaus darauf aufmerksam, dass gerade bei Starkregen und Hochwasser die Eigenvorsorge bzw. Risikovorsorge sehr wichtig sei. Privatleute sollten sich informieren und dementsprechend Maßnahmen tätigen, um sich abzusichern – mit Versicherungen aber auch darüber hinaus.

Auch für Städte und Kommunen stellt sich die Frage, eigene Liegenschaften gegen Elementarschäden abzusichern. Interviewpartner 17 betont, dass gerade Kommunen und Gemeinden sehr schlecht gegen Naturgefahren abgesichert seien. Wo in Deutschland inzwischen etwa fast jedes zweite Haus gegen Elementarschäden abgesichert ist, sieht er den Ist-Zustand bei den eigenen Liegenschaften mangelhaft: „Die Gemeinden [und] die Kommunen sind weit jenseits einer solchen Versicherungsdeckung. Kommunen arbeiten sehr sparsam. Viele haben ja auch kein Geld, muss man auch klar sehen. Also da sind Versicherungsdichten im einstelligen Prozentbereich was das Thema Naturgefahren betrifft üblich [...] – da ist die öffentliche Hand an der Stelle viel schlechter aufgestellt und versichert extrem selektiv, ruft lieber nach dem Land dann um irgendwelche Zahlungen zu erhalten und Hilfen zu erhalten, wenn dann das Kind in Brunnen gefallen ist“ (I17). Interviewpartner 5, Interviewpartner 7 und Interviewpartner 8 sind der Auffassung, dass verwaltungsmäßig intensiver über das Thema

Elementarschadenversicherung diskutiert werden sollte. Interviewpartner 7 verdeutlicht zusätzlich den offenbar großen Informationsbedarf: „Also, ich kann nicht beurteilen welche Dimensionen das hat, ob das überhaupt für eine Kommune realistisch ist“ (17).

Darüber hinaus wurde in Experteninterviews und Workshop über den Nachweis einer Elementarschadenpolice bei Hypothekenkredit sowie über eine Kopplung von zinsverbilligten Krediten bei Erwerb einer solchen Police diskutiert. Dies könne das Absicherungsniveau erhöhen (I13; Workshop 2021). Interviewpartner 13 benennt Elementarschadenversicherung aus der Perspektive des Kreditgebers als ein potenziell ein großes Kumul-Risiko. Von einer reinen Risikomanagement-Perspektive sei der Nachweis einer Elementarschadenversicherungs-Police durchaus berechtigt (I13), allerdings ist es wichtig sich der potentiellen Nachteile bewusst zu sein. Banken befinden sich in einer Konkurrenzsituation, bei uneinheitlichen Bestimmungen für den Nachweis einer solchen Police besteht die Gefahr, dass Privatleute zu einer anderen Bank wechseln, die einen solchen nicht Nachweis erfordern (Workshop 2021). Innerhalb des Workshops wurde vorgeschlagen, sich stattdessen anzuschauen, ob solch ein Elementarschadenversicherungsnachweis an zinsverbilligte Kredite gekoppelt werden kann (Workshop 2021). Allerdings besteht hier die Gefahr, dass man in sogenannte Kopplungsgeschäfte geraten kann: „Das Risiko, was ich damit nur sehe ist, dass wir zum Beispiel dann sogenannte Kopplungsgeschäfte bekommen könnten. Wie wir sie ja auch im Bereich der Restschuldversicherung haben. Das heißt im Zuge der Vermittlung des Immobiliendarlehens wird mir eine Versicherung im Zuge der gleichen Vermittlung mit angeboten. Aber das besagt noch nicht, dass der Versicherungsschutz, der damit angeboten wird [...] bedarfsgerecht und auch preislich – im individuellen Einzelfall preislich – dann auch das beste Angebot für den einzelnen Verbraucher ist, der das Immobiliendarlehn aufnimmt. Das heißt man kann diese beiden Sachverhalte durchaus verknüpfen, das halte ich für sinnvoll. Aber es muss hier natürlich trotzdem auch sichergestellt sein, dass der Berater die Möglichkeit hat sich über nicht alle, aber eine hinreichend große Anzahl der am Markt erhältlichen Versicherungslösungen, die für ihn geeignet sind, zu informieren“ (I2). Daher sei es wichtig, dass Banken, Versicherer und die öffentliche Hand über Vor- und Nachteile der Kopplung von Versicherung und Krediten im Bereich von Elementarschäden diskutieren.

Versicherungen sind ein Teil des Risikomanagements, daher ist es wichtig, auch andere Lösungen zur Absicherung zu diskutieren. Im Folgenden wird das Beispiel einer Fonds-Lösung diskutiert. Eine europäische Pool-Lösung in Bezug auf Elementarschäden sowie Klimarisiken ist auf Grund der verschiedenen staatlichen Versicherungssysteme schwer realisierbar. Die Harmonisierung dieser Systeme bezeichnet Interviewpartner 2 als eine Jahrhundertaufgabe und hält sie für nicht realistisch. Dagegen sieht er eine staatliche Pool- bzw. Fond-Lösung für Deutschland als interessanten Ansatz. Dieser solle ein Mindestabsicherungsschutz bieten und könne durch zweckgebundene Umlagen, welche die Kommunen als Zuschlag zur Grundsteuer ergeben, finanziert werden. Allerdings sei es wichtig, dass bei der Entwicklung einer solchen Absicherung unterschiedliche Zuschlagshöhen für Hochrisikogebiete bedacht werden. Eine mangelnde Berücksichtigung von verschiedenen Risikogebieten und Preisen würde höchstwahrscheinlich zu Streitigkeiten führen. In den Handlungsempfehlungen (Unterkapitel 4.3) werden Grundsätze für solch eine Fond-Lösung reflektiert.

- Pflicht oder Kür? Obwohl ein Pflichtversicherungsmodell rein ökonomisch gesehen am effizientesten wäre, ist solch eine Umsetzung sehr komplex und schwierig zu realisieren.

Eine verpflichtende Elementarschadenversicherung ist laut Interviewpartner 13 aus der gesamtgesellschaftlichen Sicht der ökonomisch beste Weg. Dadurch sei das Kollektiv der Versicherten am breitesten gestreut und somit die Versicherung sehr effizient. Dennoch sei eine Risikodifferenzierung notwendig, da ansonsten eine Pflichtversicherung keinen Sinn mache: „Es gibt viele Beispiele weltweit, da hat man es eben nicht richtig gemacht, nämlich eine Flatrate – also alle zahlen das Gleiche [...]. Nur wenn sich das in der Differenzierung der Prämien, also Risikodifferenzierung, widerspiegelt, nur dann macht eben eine Pflichtversicherung schon Sinn“ (I13). Durch eine breite Risikodifferenzierung über ganz Deutschland hinweg könnten die Prämien insgesamt gesenkt werden. Insgesamt könnte seiner Meinung nach eine Pflichtversicherung auch dazu führen, dass die Selbstbehalte für Hochrisikogebiete gesenkt werden. Trotz dieser Vorteile gibt es viele Nachteile, die gegen ein Pflichtmodell bei der Elementarschadenversicherung sprechen.

Sowohl in der EU als auch in Deutschland gibt es die Vertragsfreiheit in der Privatwirtschaft sowie die Privatautonomie auf Seiten der Verbraucherinnen und Verbraucher. Interviewpartner 1 betont die Wichtigkeit der Vertragsfreiheit und weshalb eine Pflichtversicherung nicht notwendig sei: „Und es gibt aus gutem Grunde nur wenige Pflichtversicherungen in Deutschland. Und diese Vertragsfreiheit, die ist ein hohes Gut. Und da sehe ich dieses scharfe Schwert, oder die Ultima Ratio Pflichtversicherung, als eher noch nicht notwendig, weil auch noch nicht alle anderen Maßnahmen irgendwie ausgereizt sind“. Anbieter können frei entscheiden, ob sie ein Risiko zeichnen möchten oder nicht. Auch wenn es Beispiele von funktionierenden Pflichtversicherungslösungen in der EU – wie zum Beispiel in Frankreich – gibt, sind diese sehr komplex aufgebaut und individuell. Eine Pflichtversicherung für Elementarschäden muss die europäischen Richtlinien miteinbinden, um funktionsfähig sein zu können (I2). Die Beispiele von Pflichtmodellen aus der Schweiz und Großbritannien scheinen laut Interviewpartner 1 zu funktionieren, er sieht aber den Vergleich mit Deutschland als schwierig und eine Übertragbarkeit als nicht gegeben. Darüber hinaus herrsche kein Marktversagen bei der Elementarschadenversicherung, da etwa 46 Prozent der Gebäude versichert sind (GDV 2021a) und etwa 99 Prozent versicherbar seien (I1; I17).

Eine Pflichtversicherung sollte immer der letzte Weg sein. Ein weiteres Argument gegen eine Pflichtversicherung sieht Interviewpartner 13 darin, dass sie das „moral hazard“ erhöhen könne und somit Risiko nicht reduziert werde, sondern Vulnerabilität im Umkehrschluss steige: „Aus der Sicht Einzelner ist diese Frage Pflichtversicherung auch eine soziale Frage und eine Frage des persönlichen Risikomanagements. Also da ist schon die Verbindung zum Kollektiv vorhanden. Wenn ich als persönlicher mich dezidiert entscheide, nicht ans Wasser zu bauen. [...] Dann ist es eine sehr bewusste Entscheidung gegen ein Risiko. Und diese positive Entscheidung ist natürlich im Falle einer Pflichtversicherung eine positive Entscheidung für die gesamte Gesellschaft. Aber es gilt halt auch das Gegenteil. Wenn ich mich dann explizit dafür entscheide, am Wasser zu bauen und die Risikodifferenzierung auf der Preisseite nicht ausreichend ist, dann bin ich eben jemand, der in dem Gesamtkollektiv einen Negativbeitrag leistet“ (I13).

#### **Zusammenfassung: Versicherung im Gebäudebereich**

Die Versicherungsdichte im Gebäudebereich ist ansteigend, aber auf mäßigem Niveau. Der Klimawandel wird als ein Treiber für notwendigen Wandel auf Seite der Anbieter und Verbraucher gesehen. Starkregen und Überschwemmung sind die meistdiskutierten Risiken durch ihre hohen Kumulschäden

- ▶ Ein nicht ausgeprägtes Bewusstsein gegenüber Naturgefahrenrisiken und Unkenntnis gegenüber den Möglichkeiten der Elementarschadenversicherung selbst sind ein Faktor für Unterversicherung.
- ▶ Grundsätzlich sind nach Angaben der Versicherungswirtschaft 99% der Gebäude versicherbar, einzelne Experten sind jedoch skeptisch, dass durch klimawandelinduzierte Extremereignisse – insbesondere Hochwasser – vermehrt Schäden auftreten können, die zu eventuell nicht mehr wirtschaftlich tragbaren Prämien führen.
- ▶ Es gibt Ansätze, im Gebäudesektor die Versicherungslücke gegenüber Naturgefahren durch Produkte zu adressieren, z.B. die Vorauswahl von Elementarversicherungsschutz oder die Kopplung mit Hypothekenkrediten.
- ▶ Staatliche Kompensationzahlungen sind an den Nachweis der Nichtversicherbarkeit gebunden. Allerdings gab es im Widerspruch dazu bei Einzelereignissen in jüngster Vergangenheit staatliche Ausgleichszahlungen.
- ▶ Pflichtversicherungssysteme, obligatorische Deckungseinschlüsse für alle genehmigungsfähigen Gebäude, Fondslösungen oder ähnliches wurden von den Interviewpartnern kontrovers gesehen. Zwar lässt sich so eine gute Risikodiversifizierung herstellen, aber es gibt Fragen z. B. hinsichtlich der politischen Durchführbarkeit.
- ▶ Die Gerechtigkeitsproblematik sollte nicht unterschätzt werden, da unterschiedliche Betroffenheiten (z.B. gegenüber verschiedenen Naturgefahren oder von Mietern gegenüber Hausbesitzern) vorliegen bzw. so wahrgenommen werden.

#### f) Technische Innovationen

- ▶ Technische Innovationen sind ein wichtiger Bestandteil bei der Anpassung an den Klimawandel.

Technische Innovationen wurden von Vertreterinnen und Vertretern sämtlicher befragter Sektoren gefordert und zumeist als wichtige Komponente einer umfassenden Strategie zur Risikominderung genannt. Erwähnt werden dabei Maßnahmen auf verschiedenen Skalen – von individueller Ebene, beispielsweise bei der Anpassung der eigenen Wohnung oder des eigenen Hauses, bis hin zur Implementierung oder Begünstigung auf gesamtstaatlicher Ebene, beispielsweise durch gezielte Förderung oder gesetzlicher Steuerung. Die Bandbreite reicht vom Bausektor bis zur Land- und Forstwirtschaft und deckt dabei alle befragten Sektoren ab.

Im Gebäudebereich sieht Interviewpartner 2 eine Priorität, so zu bauen bzw. zu renovieren, dass Gebäude energieeffizient, einbruchssicher etc. sind. Allerdings solle darauf geachtet werden, dass dabei die Resilienz gegenüber Naturrisiken ebenfalls gestärkt werde. Bauliche Maßnahmen können extremwetterbedingte Schäden am eigenen Haus oder der eigenen Wohnung minimieren. Dazu gehören beispielsweise Rückstauklappen bzw. Rückstausicherungen, um bei Starkregen und Überschwemmungen durch überlaufende öffentliche Kanäle zu vermeiden (I2; I3). Je nach Bundesland ist der Einbau von Rückstauklappen in der Bauordnung vorgeschrieben, zusätzlich machen viele Versicherer sie zur Voraussetzung für den Schutz gegen sogenannte Rückstau-Schäden. Diese Schäden sind nicht automatisch über private Hausrat- und Wohngebäudeversicherungen abgedeckt, sondern müssen in die Elementarschadenversicherung aufgenommen werden.

Eine Herausforderung bei Gebäuden ist laut Interviewpartner 2 die notwendige Betrachtung des Einzelfalls bei der Absicherung, da Faktoren wie Standort, Baualter und Bausubstanz wichtige Rollen spielen und bei der Planung einbezogen werden müssen. Potenziale sieht er insbesondere beim Ausbau von Smart-Home Anwendungen, wenn beispielsweise Vorwarnungen über anstehende Starkregenereignisse kommen und vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden können: „Das ist zwar ein kleinteiliger Ansatz, aber hier würde ich auf jeden Fall noch das größte Potenzial sehen. Wo wir innovationsgestützt die Menschen unterstützen können, auf Gefahrensituationen angemessen zu reagieren“. Die Implementierung solcher Ansätze bedarf nach Meinung des Interviewpartners allerdings auch einer entsprechenden Beratungsleistung insbesondere für Bevölkerungsgruppen die weniger technikaffin sind. Hier fordert er, Beratung und Vermittlung neuer Lösungen wie Smart-Home Anwendungen stärker auf die Zielgruppen zuzuschneiden. Ein möglicher Ansatz seien zielgruppengerechte Beratung und Vermittlung von technischen Lösungen, „die auch für wenig Technikaffine leicht zu handhaben sind“ (I2). Hier könnten „greifbare Anschauungsobjekte, etwa in der Form von Musterhäusern, die nach dem letzten Stand der Technik errichtet sind und die auch Nachrüstungsmöglichkeiten im Bestand zeigen“ hilfreich sein (I4).

Interviewpartner 1 verweist auf das Potenzial von Fördermaßnahmen für bauliche Maßnahmen, beispielsweise angelehnt an bestehende KfW-Förderprogramme: „Ich kann KfW-Darlehen bekommen für Einbruchschutz. Ja, warum nicht auch gegen Wasser?“. Eine andere Möglichkeit, die er ins Spiel bringt, sind steuerliche Erleichterungen für Handwerkerleistungen im Zusammenhang mit baulichen Maßnahmen zur Risikominderung: „Aber wenn ich mir das Bad neu fliesen lasse, kann ich das steuerlich geltend machen. Warum nicht auch der Architekt oder Ingenieur, der mich über meine Risiken als Hausbesitzer aufklärt?“

Auch städtebauliche Maßnahmen werden wichtiger, gleichzeitig sind Städte und ihre eigenen Liegenschaften selbst nicht immer ausreichend geschützt. Starkregenereignisse bei gleichzeitig fortschreitender Flächenversiegelung sind eine große Herausforderung für Kanalsysteme, die unter Umständen nicht ausreichend dimensioniert sind. Das stellt Städte und Gemeinden vor Herausforderungen, wie von Interviewpartner 3 erwähnt „Sorg dafür, dass das Kanalsystem Stand der Technik ist, auch richtig dimensioniert ist. Wir brauchen uns ja da nichts vorzumachen: bei dem hohen Maß an versiegelten Flächen, was in den letzten Jahrzehnten entstanden ist, sind die Kanäle regelmäßig nicht mitgewachsen, sondern sind ja gar nicht mehr ausreichend, um das abgeführte Wasser dann auch ordentlich abzuleiten.“ Technische Innovationen wurden hier vor allem in einer Verknüpfung von gebauter Infrastruktur wie Kanalnetzen mit ökosystembasierten Maßnahmen wie Retentionsflächen gesehen (I3). Der Stromsektor steht vor einer fundamentalen Neuausrichtung, die mit der Energiewende einhergeht. Hierdurch kann er einerseits durch Diversifizierung resilienter werden, andererseits aber auch, u.a. durch den Bedarf an Netzausbau in Verbindung mit Hitzeereignissen, verwundbarer (Voß et al. 2021, I6).

Innovationspotenzial im Landwirtschaftsbereich wiederum besteht für Interviewpartner 16 zunächst darin, vom einzelnen Schadensereignis den Blick eher auf die zugrundeliegenden Risiken zu lenken und auch langfristige Ereignisse zu berücksichtigen. „Eine über einen Zeitraum einwirkende ungünstige Konstellation“, also ungünstige Wetterverläufe über die Wachstumsperiode einer Pflanze kann ohne einzelne gravierende Schadenstage hohe Einbußen bedeuten, die über Index-Lösungen abgepuffert werden könnten. Diese Ansätze müssten allerdings komplexe pflanzenphysiologische Faktoren berücksichtigen: „Man kommt dann in diese Tesla Software Ecke, wo es sozusagen eigentlich viel cooler wird und aber auch so neu wird, dass es im Moment noch kaum einer versteht. Das heißt, wenn wir uns das anschauen, dann geht es sozusagen in der Erweiterung der Gefahren“ (I16). Technisches

Innovationspotenzial in der Landwirtschaft sieht Interviewpartner 16 vor allem in Vertikaler Landwirtschaft<sup>16</sup>, Präzisionslandwirtschaft<sup>17</sup> und wassersparenden Technologien wie Tröpfchenbewässerung. Die Bereitstellung relevanter Informationen kann dabei zu optimierten Anbauentscheidungen und entsprechenden Saatgut-, Düngung-, pflanzenbaulichen Maßnahmen beitragen.

Im Forstwirtschaftsbereich wurde das Potenzial weniger in technischer Innovation als in ökosystembasierten Maßnahmen gesehen, was auch darin begründet sein kann, dass in Deutschland ein großer Teil der Waldbesitzer Forstwirtschaft nur im Nebenerwerb betreiben und entsprechend die Besitzgrößen eher gering sind (I12; I13). Damit dürfte das Potenzial von komplexen technischen Ansätzen auf individueller Ebene vergleichsweise gering sein, durch den Bedarf an Fachwissen Zeit, und eventuellen Kosten.

### Zusammenfassung: Technische Innovationen

Technische Innovationen werden sektorenübergreifend als wichtiger Teil von Risikominderungsstrategien gesehen.

- ▶ Im Gebäudebereich wird das vergleichsweise größte Potenzial zur Schadensminderung gesehen. Durch bauliche Maßnahmen und den Ausbau von zielgruppengerechten „smarten“ Anwendungen können Schäden durch Extremwetter minimiert werden.
- ▶ Gezielte Fördermaßnahmen oder steuerliche Vergünstigungen für solche Maßnahmen könnten deren Ausbau beschleunigen.
- ▶ Im städtebaulichen Bereich sehen die Befragten Bedarf, den planerischen und baulichen Schutz insbesondere gegen Hochwasser zu verbessern.
- ▶ Technisches Innovationspotenzial in der Landwirtschaft besteht einerseits in der Bereitstellung von lokalspezifischeren und besseren Daten, und in der Einführung innovativer Bewirtschaftungsmethoden insbesondere zum effizienteren Einsatz von Wasser und Landressourcen.

### g) Ökosystembasierte Maßnahmen

- ▶ Ökosystembasierte Maßnahmen und die Anerkennung von Ökosystemdienstleistungen werden für sinnvoll befunden, um insbesondere Wald und Städte an Folgen von Klimawandel und Naturgefahren anzupassen, die Umsetzung ist aber ausbaufähig.

Ökosystembasierte Maßnahmen zur Risikominderung und Klimaanpassung gewinnen global und national an Bedeutung und wurden entsprechend auch in mehreren Interviews als geeignete Maßnahmen genannt. Ökosysteme und ihre Dienstleistungen sind von essentieller

<sup>16</sup> Auch „Vertical Farming“ genannt: Gemüse und Obst, das auf wenigen Quadratmetern, übereinander in mehreren Etagen wächst (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2021)

<sup>17</sup> Auch „Precision Farming“ genannt: Ein Sammelbegriff für ressourceneffiziente und standortangepasste Produktions- und Managementtechniken im Pflanzenbau unter Einsatz moderner Techniken wie GPS (Pflanzenforschung.de 2021)

Bedeutung nicht nur für die Versorgung mit Nahrung, Wasser und anderen Gütern<sup>18</sup>, sondern neben weiteren Kategorien auch für Klimaregulierung und den Schutz vor Katastrophen ausgelöst durch Naturgefahren (MEA 2005). Sogenannte ökosystem- oder naturbasierte Lösungen zur Risikominderung und Anpassung an den Klimawandel haben über die letzten Jahre zunehmend an Bedeutung gewonnen und sind inzwischen zentraler Baustein der deutschen und europäischen Klimapolitik (BMU 2020). Sie können definiert werden als "Maßnahmen zum Schutz, zur nachhaltigen Bewirtschaftung und zur Wiederherstellung natürlicher oder veränderter Ökosysteme, die gesellschaftliche Herausforderungen effektiv und anpassungsfähig angehen und gleichzeitig dem menschlichen Wohlbefinden und der biologischen Vielfalt dienen" (IUCN 2020).

In den Interviews wurden naturbasierte Maßnahmen bzw. Ökosystemdienstleistungen vor allem im Bereich der forstwirtschaftlichen und städtebaulichen Anpassung an Klimawandelfolgen genannt. Im Landwirtschaftssektor dagegen wurden ökosystembasierte Maßnahmen weniger thematisiert<sup>19</sup>. Eine genannte Maßnahme in diesem Zusammenhang kann die Umstellung auf Bewirtschaftungsmaßnahmen sein, die den Boden mehr schonen, wie No-Tillage Ackerbau mit mehr Feuchtigkeitshaltung (I9).

Ökosystemdienstleistungen wurden in den Interviews insbesondere im Kontext von Forstwirtschaft thematisiert. Dabei verweist Interviewpartner 10 auf den Beitrag von Wald zum Klimaschutz, aber auch zur Minderung von Naturgefahrenrisiken – allerdings ohne gebührende Anerkennung dieser Dienstleistungen: „Dem Wald müssen diese Ökosystemleistungen eigentlich honoriert werden. Das Problem ist natürlich: wie greift man das? Welche Modelle gibt es, um das dann auch wirklich fair und gerecht zu, also in Wert zu setzen? Das ist ja auch wirklich nicht ganz einfach und das dann der Bevölkerung zu vermitteln, das ist auch nochmal eine andere Hausnummer.“ Das könnte beispielsweise über international gängige Ansätze wie Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen (engl. Payments for Ecosystem Services – PES)<sup>20</sup> erfolgen, ein umweltökonomisches Instrument für Ausgleichszahlungen beispielsweise für Wasser- oder Bodenschutz. Allerdings verweist Interviewpartner 10 darauf, dass solche Maßnahmen bisher in Deutschland „keinen Niederschlag in irgendeiner politischen Aktivität“ gefunden haben, trotz des kritischen Zustands vieler Wälder und der damit ebenso kritischen Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen. Schnelle Wiederaufforstung ist beispielsweise notwendig, um Grundwasserneubildung und damit Wasserversorgung nicht zu gefährden. Allerdings ist die Ungewissheit hoch, welche Baumarten und welche Form der Aufforstung und Waldbewirtschaftung in Zukunft standortgerecht und wirtschaftlich sinnvoll sein werden.

Die Befragten im Bereich Stadt und Bauwesen (I5; I7; I8) sehen in den letzten Jahren einen Anstieg ökosystembasierter Maßnahmen zur Risikominderung und Klimaanpassung. Dazu gehören beispielsweise die Offenlegung von Bächen und die Schaffung von Retentionsräumen zur Minderung von Überflutungsrisiken (I7). Gleichzeitig hinterfragen sie die konkrete Umsetzung teils kritisch. Teilweise lassen sich naturbasierten Ansätze mit sehr technischen Ansätzen vernetzen. Das gilt insbesondere in städtischen Räumen, beispielsweise durch die von Interviewpartner 7 genannten „CityTrees“ – künstliche Bäume, die mithilfe von Moosen Schadstoffe aus der Luft filtern und diese zusätzlich herunterkühlen können. Eine weitere

<sup>18</sup> Ökosystemdienstleistungen werden im Millennium Ecosystem Assessment (MEA) in vier verschiedene Kategorien unterteilt: 1. Versorgungsdienstleistungen wie Nahrung, Wasser oder Energie, 2. Regulierende Dienstleistungen wie Klimaregulation oder Wasserreinigung, 3. Kulturell bedeutsame Dienstleistungen z.B. im Bereich von Erholung oder Bildung und 4. Basisdienstleistungen wie Bodenbildung oder Nährstoffkreisläufe (MEA 2005, NABU 2010).

<sup>19</sup> Hier kann das Fehlen von Befragungen mit Vertretern des ökologischen Landbaus weitere Rückmeldungen verhindert und das Bild verzerrt haben.

<sup>20</sup> Die Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland sieht in (indexbasierter) Monetarisierung eine Möglichkeit zur Erhöhung der Sichtbarkeit von Ökosystemdienstleistungen im Siedlungsbereich (Voß et al. 2021).

konkret genannte Maßnahme zur urbanen Risikominderung sind Programme zur Begrünung, beispielsweise im Rahmen von Quartierssanierungen in bereits sehr stark baulich verdichteten Quartieren. Ziel ist, zur Verbesserung des lokalen Klimas beizutragen und Auswirkungen von Starkregen zu verringern. Auf gesamtstädtischer Ebene können über Klimaanalysen Kaltluftströme modelliert werden und in Planungshinweiskarten oder Bauleitplanungen einfließen, um so die Bebauung großer Grünflächen zu verhindern (I7). Auf kleinräumiger Ebene können Dach- und Fassadenbegrünung ebenso wie Straßenbäume und Entsiegelung von Straßenräumen zur besseren Versickerung von Regenwasser geeignete Maßnahmen zur Minderung von Hitzestress und Starkregenereignissen sein. Die Implementierung insbesondere in Neubaugebieten kann und wird bereits in vielen Städten über Förderprogramme unterstützt (I7; I8).

Eine Herausforderung für ökosystembasierte Maßnahmen kann der Maßstab darstellen, da beispielsweise Retentionsflächen zur Verhinderung von Flusshochwassern nicht immer innerhalb der administrativen Grenzen der geschützten Region liegen und damit interkommunale Absprachen erforderlich oder zumindest empfehlenswert machen. Hier ist inzwischen nach Meinung von Interviewpartner 5 eine gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit entstanden, beispielsweise in der Hochwassernotgemeinschaft Rhein, in der sowohl Kommunen von Mainz bis Holland als auch Bürgerinitiativen vertreten sind.

Während Interviewpartner 17 ökosystembasierten Maßnahmen prinzipiell positiv gegenüber steht, sieht er eindeutige Defizite bei der Vermittlung des Konzepts, insbesondere auf lokaler Ebene „Ich muss den Gemeindevertreter dort abholen, wo er ist. Und ich muss auch die örtlichen Gewerbetreibenden so weiter abholen, da, wo Sie sind. Und wenn wir drüber zum Beispiel reden, was ich mit - mit Regenwasser, Abflüssen etc. machen kann, ob Renaturierungen notwendig sind, dann muss ich eben auch die Vorteile solcher Dinge klar auf den Tisch legen und drüber reden. Und da vergeben wir uns im Moment bei dem Thema nature-based solutions noch eine ganze Menge.“ (I17). Seiner Meinung nach mangelt es an Informationen zu Vorteilen ökosystembasierter Maßnahmen gegenüber herkömmlichen Ansätzen wie Betonmauern oder anderen Ingenieurkonstruktionen beispielsweise zur Reduzierung von Flutrisiken. Dafür fehle es unter anderem noch an Informationen insbesondere auf kommunaler Ebene und an der Vernetzung zwischen Akteuren. Er sieht aber auch eine wachsende Erkenntnis bei kommunalen Akteuren, dass sie selbst die treibende Kraft sein müssen, da sie die Verantwortung für ihr Gemeindegebiet tragen.

### Zusammenfassung: Ökosystembasierte Maßnahmen

Ökosystembasierte Maßnahmen zur Klimaanpassung und Risikominderung sind von wachsender Bedeutung

- ▶ Im städtebaulichen Bereich gibt es einen Anstieg ökosystembasierter Maßnahmen, insbesondere Begrünungsmaßnahmen zur Minderung von Überflutungsereignissen und Hitzestress.
- ▶ Der Wald stellt viele Ökosystemdienstleistungen bereit, die nicht unbedingt honoriert werden, hier können Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen ein geeignetes Mittel sein.
- ▶ Die räumliche Trennung der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen und deren Inanspruchnahme kann eine Herausforderung für ihre angemessene Anerkennung sein.

- ▶ Das Konzept und die möglichen Vorteile von ökosystembasierten Maßnahmen müssen insbesondere auf lokaler Ebene besser vermittelt werden.

#### h) Integrierte Risikominderungskonzepte

- ▶ Holistische Ansätze zur Risikominderung durch ein Maßnahmenpaket werden über alle Sektoren hinweg als besonders zielführend angesehen.

Keiner der befragten Interviewpartner sieht in Versicherungen alleine eine ausreichende Lösung zur Klimaanpassung. In allen Sektoren wurden spezifische Maßnahmenkataloge für nötig befunden.

Wichtig ist den Interviewpartnern die Vernetzung technischer Ansätze mit umfassenderen Strategien. Interviewpartner 3 spricht sich beispielsweise für eine verpflichtende Elementarschadenversicherung für Privathäuser aus, egal in welcher Gefährdungslage sie sich befinden. Auf kommunaler oder städtischer Ebene erschweren allerdings oft verschiedene Zuständigkeiten für Klimaschutz, Versicherungen, Bauleitplanung und Infrastruktur diese Vernetzung (I7; I8). Eine andere Möglichkeit sieht Interviewpartner 1 in steuerlichen Subventionen für bauliche Anpassungsmaßnahmen, verbunden mit entsprechenden Beratungen.

Die Anpassung verschiedener gesetzlicher Grundlagen hin zu einer verbesserten Berücksichtigung von Risikominderung, insbesondere im Bereich der Baugesetzgebung bzw. der Bauordnungen der Länder wurde als besonders erfolgversprechender Ansatzpunkt identifiziert (I1; I4; I7). Bessere bauliche Anpassung an Extremereignisse kann hier festgeschrieben werden und damit einen großen Beitrag zur Anpassung an Klimawandelfolgen leisten. Hierfür sollten Experten von Versicherungen, Bevölkerungsschutz und anderen staatlichen und privaten Akteuren verstärkt als beratende Experten in Gremien wie der ARGEBAU für die Erstellung von Musterbauordnungen oder DIN Koordinierungsstellen herangezogen werden. Aus Sicht eines der befragten Stadtvertreter (I7) sind auch Studien über finanzielle Auswirkungen, die der Klimawandel auf der kommunalen Ebene haben wird, sehr hilfreich für Planung und Entscheidungsfindung, ebenso wie konkrete Beispiele für Maßnahmen in anderen Kommunen.

Im Bereich der Landwirtschaft liegt für Interviewpartner 16 ebenfalls ein großes Potenzial in integrierten Ansätzen, bei denen die Anpassung der Anbaumethoden oder der angebauten Pflanzen mit digitalem Monitoring und Versicherungen verknüpft werden. Landwirte könnten mit technischen Möglichkeiten – beispielsweise über Smartphones – ausgestattet werden, Ertragsausfalldeckung oder Index-Parameter-Dekung zu sehen und daraufhin ihr Saatgut zu überdenken: „Um nicht seinen Ertrag zu maximieren, sondern auch gegen die Einflüsse robust zu machen und vielleicht auch die billigere Versicherung deswegen zu kaufen, weil sein Saatgut schon eine höhere Trockenheitsresistenz hat“ (I16). Dieser Ansatz würde in einem normal feuchten Jahr zwar keinen maximalen Ertrag bringen, aber in trockeneren Jahren trotzdem Erträge sicherstellen können.

Wichtig ist für Interviewpartner 2, dass Maßnahmen bereits bei der Prävention einsetzen, also Auswirkungen von Extremwetter- oder anderen Naturgefahrenereignissen gemindert oder sogar ganz vermieden werden. Dies könne beispielsweise durch die oben erwähnten technischen Lösungen oder andere gesetzliche Vorschriften geschehen. Interviewpartner 3 plädiert für ein generell größeres Bewusstsein für Klimawandelfolgen und individuelle Beiträge: „kümmert euch nicht um die vier Wände in denen ihr drinnen wohnt, sondern auch das Umfeld eurer vier Wände. Kümmert euch darum wie eure Energiebilanz aussieht. Wie euer ökologischer

Fußabdruck aussieht. Und überall dort wo es möglich ist solltet ihr entweder durch entsprechen angelegten Grünbereich gestalten, oder durch entsprechende Technologien im Bereich der Wärmezeugung, der Wärmenutzung, solltet ihr mitmachen und dafür Sorge tragen, dass wir diesen Klimawandel endlich mal wieder beherrschen“.

Interviewpartner 2 sieht allerdings ein Problem in der Informationslage, da für die Verbraucherinnen und Verbraucher nicht immer transparent ersichtlich ist, wo welche Information verfügbar ist. In diesem Zusammenhang fordert er mehr Beratung bei der Vermittlung zielgruppenspezifischer Ansätze: „Aber hier sind natürlich alle gefordert. Verbraucher müssen natürlich die Offenheit haben, sich damit beschäftigen zu wollen. Und die Versicherer selbst und ihre Dienstleister müssen Lösungen entwickeln, die auch für wenig Technikaffine leicht zu handhaben sind.“ Interviewpartner 4 verweist auf das große Potenzial der Nutzung von vorhandenen Informationen aus Modellen oder Kartierungen der Versicherer beispielsweise für Starkregen, Hagel oder Erdbeben, um daraus entsprechende Maßnahmenpakete zu entwickeln, Gleichzeitig ist er aber skeptisch, ob Versicherungen bereit wären, diese Informationen zu teilen. Interviewpartner 1 ist sich dagegen sicher, dass die Versicherungswirtschaft sich an „konzertierten Aktionen mit anderen Stakeholdern“ beteiligen würde, beispielsweise an innovativen digitalen Formaten für Risikoeinschätzungen in Form virtueller Rundgänge. Dabei könnten Experten eine Risikoeinschätzung abgeben, auf deren Basis geeignete Versicherungsprodukte bestimmt werden.

- ▶ Eine umfassende und informierte Risikobewertung ist der erste Schritt zur Risikominderung, findet aber nicht immer statt.

Um Risiken mindern zu können, muss man diese zunächst kennen und einschätzen können. Die Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland sieht beispielsweise Schadschwellenmodelle als wichtiges Element im Risikomanagement landwirtschaftlicher Betriebe – und zwar explizit solche, die sowohl betriebliche Kosten für Risikominderung und Schadensausgleich als auch Kosten für den Naturhaushalt und Gesellschaft beinhalten (Renner et al. 2021).

Anders als beispielsweise bei allseits bekannten KFZ-Versicherungen ist aber die Bewertung von Klimarisiken und die resultierende Ableitung geeigneter (Versicherungs-)Lösungen ungleich komplexer, da sie je nach Region, Sektor und Schutzgut unterschiedlich ist. Als Konsequenz ist individuelle Bereitung theoretisch notwendig, in der Praxis aber eine Herausforderung: „Wir haben das klassische Problem im Massengeschäft, dass die Kosten, die ich für die Risikobewertung dieses Einzelrisiko aufwende, in keinem Verhältnis zu der möglichen Prämieinnahme stehen. Also wenn ich da jemand rauschicke, der 250 Euro an Reisekosten verursacht, nur um Risiko für 150 Euro einzuschätzen, das wird kein Mensch machen.“ (I17).

Ein wichtiges Mittel zur Risikobewertung von wasserbezogenen Gefahren für Gebäude und Infrastrukturen ist das ZÜRS-System (Zonierungssystem für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen) des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft (I1; I2; I17). Basierend auf detaillierten Messungen unterteilt ZÜRS über 21 Millionen Adressen in insgesamt vier Gefährdungsklassen: von ZÜRS-Zone 1 mit sehr geringem Risiko (92,3% der erfassten Gebäude) bis ZÜRS-Zone 4 mit Hochwasser durchschnittlich mindestens einmal in zehn Jahren (0,5% der erfassten Gebäude, GDV 2020). Zusätzlich können Umwelthaftungsrisiken abgefragt werden, beispielsweise die Haftung für Biodiversitätsschäden (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft 2020c). ZÜRS wird in Versicherungsunternehmen“ für die Bewertung

einzelner Risiken, für Kumulanalysen, bei der Tarifierung oder im Rahmen des Schadensmanagements“ eingesetzt (Umweltbundesamt 2001).

Derzeit stellt der GDV ZÜRS neu auf, vorbereitend auf weitere Aufgaben: „Weil wir so viel wie möglich für das Massengeschäft in einfacher Weise als Risikoinformationen bereitstellen müssen.“ (I17). Interviewpartner 2 sieht einen ähnlich hohen Bedarf an Informationen, weist aber gleichzeitig darauf hin, dass die Information alleine noch keine Verbesserung bedeutet: „Es gibt zum Beispiel diese sogenannte ZÜRS-Zone – also Risikogebiete, die die Überschwemmungsgefahr ausweisen. Und hier haben wir viele Gebiete in Deutschland, wo Verbraucher schlicht und ergreifend wirtschaftlich gesehen keine Möglichkeit haben, diesen Versicherungsschutz zu bekommen, weil sie in einer ZÜRS-Zone ihre Wohnung oder ihr Haus haben. Wo ein Versicherungsschutz am Markt durchaus angeboten wird, aber oft zu Prämien oder zu Konditionen – beispielsweise sehr hohe Selbstbehalte – dass sie sich wirtschaftlich damit überfordert fühlen.“

Wenig Aufmerksamkeit bei der Frage von Versicherungen erfahren bisher städtische Liegenschaften. Die Vertreter der drei befragten Städte (I5; I7; I8) bestätigen, dass die eigenen Gebäude bisher nicht versichert sind, obwohl sie beispielsweise zum Teil in Überflutungsgebieten liegen. Trotz des Wissens um die Gefährdung wird die Rolle von Städten als Eigentümer und die Möglichkeit der Versicherung offenbar bisher nicht ausreichend beachtet. Für die Abwägung von Maßnahmen vor dem Hintergrund begrenzter städtischer Budgets sind wirtschaftliche Aspekte sehr wichtig: „Der Gedanke, etwas abzuschließen, wenn Schadensereignisse eintreten, hat dabei eigentlich noch nie eine Rolle gespielt“ (I5). Städte und Kommunen sind aber auch wichtig als Besitzer von Daten und Karten zu Hochwasser- und Starkregenrisiken (I5; I7), die sie über eigene Portale zur Verfügung stellen. Damit liegt es in ihrer Hand, zu entscheiden, welche Informationen zu welchen möglichen Schadensereignissen in welcher Form bereitgestellt werden, was Übertragbarkeit und Vergleichbarkeit einschränkt. Diese Vervielfachung von Informationen und dem entsprechenden Aufwand sollte vermieden werden (Workshop 2021).

Das Potenzial von Digitalisierung für die Ableitung passgenauerer Konzepte und Maßnahmen wurde von mehreren Interviewpartnern angesprochen. Interviewpartner 13 erwähnt beispielsweise, dass die fortschreitende Digitalisierung die Möglichkeiten parametrischer Versicherungen erhöht: „Ich glaube, es fehlt schlicht und einfach auch der Test. Also mir ist nichts bekannt, dass in einer sozusagen größeren Skalengröße solche Versuche gemacht wurden, parametrische Deckungen für Wohngebäudebesitzer einzuführen. Das Ganze dann gepaart mit einem hohen Maß an Digitalisierung und Automatisierung. Dafür eignet sich ja gerade parametrische Deckungen im Besonderen, weil ich nicht den Schaden erst mal feststellen muss.“

Interviewpartner 14 sieht ebenfalls große Vorteile in der Digitalisierung, die es ermöglicht, IT-Plattformen aufzubauen „die dann Preise ermitteln, Wahrscheinlichkeitsverteilung, Verlust-Wahrscheinlichkeitsverteilung und so weiter und das Risiko transparent machen“. Solche Plattformen sollten dann auch online für Kunden verfügbar sein, die daraus ihre Gefährdungslage und darauf angepasste Versicherungen oder andere Maßnahmen mit entsprechenden Kosten ableiten können. Daran angelehnt sieht er Innovationspotenzial in der Nutzung Geografischer Informationssysteme (GIS), die gleiche Informationen für Versicherungsnehmer und Versicherte zur Verfügung zu stellen: „Hat er einen Keller, hat er keinen Keller? Und das eben gar nicht über große Antragsformulare, sondern entweder online und dann auch zusätzlich natürlich verschneiden mit den Big Data die es in jedem Bereich des Lebens und gerade zu Gebäuden und Infrastrukturen an statistischen Daten gibt.“

Insgesamt ist den Interviewpartnern wichtig, der Allgemeinheit Informationen einfach und transparent zugänglich zu machen (I5; I7; I14), möglicherweise über eine unabhängige Quelle und nicht über den Versicherer direkt (I14). Gleichzeitig sei es wichtig, die richtigen Informationen zu haben, die nicht nur vermeintliche Risiken beinhalten, sondern ein umfassendes Bild vermitteln. Dazu gehöre beispielsweise, in der Landwirtschaft nicht nur Informationen über Trockenheit bereitzustellen, sondern auch über andere möglicherweise erntemindernde Faktoren (I16).

Interviewpartner 5 und Interviewpartner 7 erwähnen in diesem Zusammenhang anfängliche Diskussionen um die Freigabe von Überflutungskarten. Obwohl dies eine Risikobewertung erheblich vereinfachen würde wird in der Freigabe ein Risiko gesehen, da die Karten parzellenscharfe Informationen enthalten, die wiederum zu einer eventuellen Wertminderung führen könnten. Letztendlich überwog aber der Nutzen „um privaten Bürgerinnen und Bürgern eben auch ein Instrument an die Hand zu geben um zu sagen: muss ich hier aktive Maßnahmen ergreifen, um mich vor Starkregenereignissen oder Hochwasser zu schützen?“ (I7). Selbst die ZÜRS-Informationen sind nicht bundesweit für jeden zentral einsehbar, „so dass eben nicht jeder Hausbesitzer mal eben mit drei Klicks gucken kann: Was haben ich denn überhaupt für ein Risiko an meiner Adresse? Das wissen die Leute ja gar nicht“ (I1).

Integrierte Ansätze zur Risikominderung erfordern nach Ansicht der Befragten die Zusammenarbeit diverser Akteure (siehe Unterkapitel 4.2 und 4.4), auf verschiedenen administrativen Ebenen und zwischen Staat, Privatwirtschaft und Eigentümern (I2). Dasselbe gilt für die Bereitstellung von Informationen. Beispielsweise werden durch Versicherer Daten zu Schadenspotenzialen oder Zonierungen wie im ZÜRS erhoben, die zentrale Weitergabe wird nach Ansicht von Interviewpartner 1 aber eher als Aufgabe staatlicher Akteure gesehen.

### Zusammenfassung: Integrierte Risikominderungskonzepte

Die Mehrzahl der Interviewpartner sieht einen Bedarf für integrierte Ansätze, die verschiedene Maßnahmen verbinden, da nur so langfristig nachhaltig Risiko Minderung betrieben werden kann.

- ▶ Versicherungen alleine sind keine ausreichende Lösung zur Klimaanpassung, es bedarf vielmehr einer Vernetzung verschiedener Maßnahmen, solche Maßnahmenpakete beinhalten neben finanziellen unter anderem auch regulatorische Maßnahmen, technologische Neuerungen und Bewusstseinsbildung.
- ▶ Integrierte Ansätze müssen über die Bewältigung von Ereignissen auch eine bessere Vorsorge und die Wiederherstellung im Sinne des „Build Back Better“ (Sendai Rahmenwerk, 2015) beinhalten.
- ▶ Für die Planung und Implementierung geeigneter Maßnahmen zur Risikominderung bedarf es einer Risikobewertung, die aber nicht immer oder nicht umfassend genug stattfindet.
- ▶ Die Bereitstellung von Informationen ist ausbaufähig und zumeist getrennt nach bestimmten Naturgefahren, hier können Digitalisierung und Online-Verfügbarkeit einen wichtigen Beitrag leisten.

## i) Bewusstseinsbildung und Informationsweitergabe

- ▶ Bewusstseinsbildung wird für sehr wichtig befunden und ist auf allen Ebenen und bei allen Akteuren erforderlich.

Bewusstseinsbildung für die Notwendigkeit der Absicherung gegenüber Klimawandelfolgen wird nur erfolgreich sein, wenn Vertrauen in die beteiligten Akteure besteht. Versicherer und andere privatwirtschaftliche Akteure haben dabei das Problem, dass ihr wirtschaftliches Interesse unter Umständen zu Misstrauen gegenüber ihren Empfehlungen führen kann. Interviewpartner 1 sieht einen Vorteil in einer breiter gestreuten Informationsvermittlung. Bewusstseinsbildung nur über Versicherer, die potenzielle Kunden auf Risiken hinweisen hält er für kritisch: „das wird von denen Leuten oftmals aber irgendwie als Vertriebsmasche [...] wahrgenommen und nicht unbedingt als Hinweis auf ein bestehendes Risiko, was der Hauseigentümer hat.“ Interviewpartner 4 dagegen sieht, „dass tatsächlich für die Bevölkerung Informationen von den Versicherungen einen hohen Vertrauenswert hat“ und dagegen die Bekanntheit staatlicher Akteure vergleichsweise geringer ist.

Viele Interviewpartner stellen einen Mangel an Bewusstsein bei verschiedenen Akteuren fest: „Ja der Handlungsbedarf, den wir vor allen Dingen sehen, ist Aufklärung. Die Leute wissen nicht um ihre Risiken [...]“ (I1). Dieses Defizit beginne auf gesellschaftlicher Ebene. Dort sieht beispielsweise Interviewpartner 4 ein Defizit zu anderen Ländern wie der Schweiz, die in ihrer Bauordnung Schutzräume vorschreibt und ein insgesamt größeres Bewusstsein für die Auswirkungen von Naturgefahren und die entsprechende Berücksichtigung in Gesetzgebungen, Regularien aber auch im individuellen Verhalten habe.

Interviewpartner 14 sieht einen großen Bedarf für Bewusstseinsbildung bei Eigentümern, um auf die Exponiertheit ihres Guts im Elementarschadenbereich hinzuweisen. Wenn mehr Bewusstsein über Frequenz und Intensität möglicher Ereignisse geschaffen werde, steige seiner Meinung nach auch die Bereitschaft, Maßnahmen zu treffen oder Versicherungen abzuschließen. Ähnlich sieht es Interviewpartner 2, für den Berichte über Extremwetterereignisse oft zu abstrakt sind und entsprechend nicht zu einem persönlichen Umdenken führen: „Extremwetterereignisse - wenn sie mir nicht schon selber am eigenen Leib widerfahren sind - erfahre ich das häufig aus Nachrichtensendungen, oder aus dem Radio oder aus dem Internet. Und wenn ich als Schleswig-Holsteiner zum Beispiel sehe, dass es in Bayern Starkregenereignisse gegeben hat, dann ist das für mich relativ weit weg“.

Interviewpartner 4 sieht einen ähnlichen Bedarf: „Ich habe eine Hausratversicherung, und da hat man mir gesagt: Möchten Sie auch gegen Starkregen versichert sein, und dann habe ich gesagt ‚Nein‘. Weil ich nämlich bei allen Nachbarn rumgefragt habe, als ich hier eingezogen bin, und gefragt habe, ob jemand jemals in den zehn Jahren Probleme hatte mit Starkregen. Und das hatten die nicht. Also habe ich mich nicht dagegen versichert, weil ich mir gedachte habe: ‚Ach das ist ja Quatsch, dann passiert mir das nicht. Ist ja auch noch nix passiert‘.“ Interviewpartner 2 sieht ebenfalls einen Mangel an Bewusstsein, unter anderem auch bei der Frage von Elementarschadenversicherungen, die oft unreflektiert vom Voreigentümer übernommen werden. Für eine solche Bewusstseinsbildung braucht es nach Meinung von Interviewpartner 3 mehr Informationen über konkrete Auswirkungen von Schadensereignissen, was er auch als Aufgabe der Wissenschaft versteht.

Auch auf gesamtstädtischer Ebene sehen Interviewpartner 7 und Interviewpartner 8 Bedarf für mehr Bewusstseinsbildung, um alle Verwaltungsebenen zu durchdringen. Kommunen und Städte sind in ihrer Doppelrolle als Eigentümer und Entscheidungsträger von besonders großer Bedeutung. Gleichzeitig sind sie auch wichtiger Vermittler von Informationen für Bürgerinnen

und Bürger. Für Interviewpartner 8 sind allerdings die seiner Meinung nach eher starren und konservativen Verwaltungsstrukturen ein Hemmnis, das nicht unbedingt Innovation fördere: „Und wenn dann Empfehlungen des Deutschen Städtetags kommen oder so, wenn das langsam so durchgesickert ist in den verschiedenen Gremien, dann kann man sich damit beschäftigen.“ Gleichzeitig glaubt er an die Rolle von Städten als Multiplikator. Ein Problem sehen Interviewpartner 7 und Interviewpartner 8 in den begrenzten finanziellen Mitteln, um die Fachreferate innerhalb einer Stadt- oder Kommunalverwaltung im Wettbewerb stehen, sowie in den oft kurzfristigen Prioritäten während oder nach konkreten Ereignissen: „Man würde sich wahrscheinlich nach den Erfahrungen des letzten Jahres eher noch mal gegen die - gegen eine aufkommende Pandemie versichern als gegen Klimawandel“ (I8). Interviewpartner 4 teilt diese Meinung und sieht, dass nach konkreten Ereignissen wie Starkregen oder Überflutungen die Nachfrage nach Informationen für einige Zeit steige. Hier bestehe ein Bedarf an Maßnahmen und Materialien zur Bewusstseinsbildung in und von Städten und Kommunen, um die Wechselwirkungen zwischen baulichen Maßnahmen, Flächennutzungsänderungen und Versicherungsinstrumenten zur Minderung von Katastrophenrisiken besser kalkulieren zu können. Eine Option sieht er darin, ein gezieltes Format für den Wissensaustausch zwischen Kommunen zu schaffen, etwa durch den Deutschen Städtetag.

Im Forstsektor hingegen fehlt es nach Ansicht von Interviewpartner 10 und 11 vor allem an Bewusstseinsbildung in Bezug auf die bereitgestellten Ökosystemdienstleistungen, um so die Wertschätzung des Waldes zu fördern. Es könne interessant sein, mit Akteuren wie der Schutzgemeinschaft Deutscher Wälder zusammenzuarbeiten, um junge Erwachsene und Schulklassen in Forstbetrieben zu begrüßen und so ökonomische, ökologische und soziale Dimensionen von Waldwirtschaft zu vermitteln (I10). Interviewpartner 11 sieht in forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen in potenziell einer wichtigen Funktion, um das „Know-how“ unter den meist im Nebenerwerb tätigen Besitzern auszutauschen.

- ▶ Neben den Inhalten ist auch die Form der Informationsvermittlung wichtig, um verschiedene Zielgruppen zu erreichen.

Verfügbare Informationen müssen zielgruppenspezifisch aufgearbeitet werden. Wichtig ist insbesondere eine zielgruppengerechte Beratung und Vermittlung von technischen Lösungen im Gebäudebereich. Als erste Ansprechpartner auf lokaler Ebene kommt dabei Städten und Kommunen eine besondere Verantwortung zu. In diesem Zusammenhang erwähnt Interviewpartner 1 noch Aufklärungskampagnen wie den Hochwasser-Pass<sup>21</sup> für Gebäude, dessen Bekanntheit er aber für nicht ausreichend hält, was zu einer vergleichsweise geringen Nachfrage führt: „Dass jetzt massenhaft die Leute losziehen und sich diesen Hochwasser-Pass besorgen wäre mir auch nicht bekannt.“ In diesem Zusammenhang bemängelt Interviewpartner 4 die insgesamt geringe Bekanntheit der Informationsmittel staatlicher Akteure, was seiner Meinung nach auch an den begrenzten Mitteln für Informationskampagnen liegt: „Und wir gehen ja nicht proaktiv raus. Also wir [...] schalten keine Werbekampagnen. Wir gehen auch nicht ins Radio oder so was. Also entweder die Leute landen bei uns durch die Internetsuche oder eben halt nicht.“

Interviewpartner 1 ist skeptisch bei der Art und Weise, wie derzeit Informationskampagnen geplant und durchgeführt werden: „Da macht so jeder vor sich hin. Jedes Bundesland macht mal eine Kampagne für sich, macht mal ein paar Flyer oder eine super Homepage. Aber auch da ist ja

<sup>21</sup> Dokument zur Standortanalyse, Bewertung und Maßnahmen-Empfehlung für bestehende oder geplante Privat- und Gewerbe-Immobilien gegenüber Starkregen und Hochwasser (HochwasserKompetenzCentrum e.V. o.D.)

nichts aus einem Guss. [...] Mal ein Flyerchen hier, Homepage da und das verpufft dann einfach schnell. Da sind dann viele Maßnahmen, die gut gemeint sind, aber dann irgendwie gar nicht ankommen. Und deshalb haben wir uns da schon mal dafür ausgesprochen: Das müsste irgendwie in einer großen gemeinsamen Aktion gut durchdacht werden. Da ist der Versicherungsschutz ein Punkt, aber eben auch Risikowahrnehmung.“ Für Interviewpartner 3 und 4 fehlt an einer kritischen Reflektion der vorhandenen Informationsmittel, da die oft üblichen Kampagnen mit Flyern oder Postern oft nur die ohnehin bereits informierten Gruppen erreichen. Beide Experten unterstreichen den Bedarf eines Mix verschiedener Medien Gerade durch Social Media könnten beispielsweise Heranwachsende und junge Erwachsene besser erreicht werden.

Eine Maßnahme, die sich laut Interviewpartner 3 als erfolgreich herausgestellt hat, sind Wettbewerbe für Privateigentümer und -Eigentümerinnen und der Austausch von Erfahrungen von Person zu Person, beispielsweise über lokale Verbandsstrukturen und deren Zusammenkünfte. Ein hergebrachtes aber erfolgreiches Medium für die Entwicklung und Vermittlung solcher Ansätze sind seiner Meinung nach bundes- oder landesweite Wettbewerbe, bei denen sich z. B. ‚Die besten Kleinsiedlungen‘ bewerben können. Hier sieht er seit den 1950er Jahren die Aufnahme neuer Themen wie Ökologie oder Energieeffizienz in den Bewertungskriterien, was letztendlich zu erfolgreicher Implementierung und Bewusstseinsbildung beiträgt. Andere Interviewpartner sehen diese Maßnahme etwas kritischer, da sie lediglich Personen erreichen, die ohnehin zu Informationsveranstaltungen gehen und sich der Relevanz bereits bewusst sind (I1; I6).

Ein Hemmnis für eine bessere Bewusstseinsbildung ist laut Interviewpartner 4 die Auflagen zur Korruptionsprävention des Bundes, durch die Informationen über Versicherungen nur neutral zu allen verfügbaren Produkten zur Verfügung gestellt werden dürfte. Während diese Regelung in der Theorie gerechtfertigt ist, ergeben sich in der Praxis Schwierigkeiten: „Wir machen jetzt ja die Internetseite neu, und ich dürfte gar nicht hingehen und sagen okay, wir machen jetzt hier einen Reiter ‚Versicherungen, Bauprodukte, wie auch immer‘. Hier können Sie sich weiter informieren. Das dürfen wir nicht, weil dann müssten wir jede einzelne Versicherung in Deutschland, die es überhaupt gibt, da aufführen. Also, wir würden das auf gar keinen Fall machen, wir wären total angreifbar. Also das kann ich Ihnen garantieren. Das wird nicht passieren. Es sei denn, es gibt Gesetzesänderungen.“

Nach Meinung von Interviewpartner 2 und 8 hat sich das Bewusstsein gegenüber der Gefahr von Extremwetterereignissen in den letzten Jahren bereits verbessert: „Viele Verbraucher werden bei Extremwetterereignissen schon sehr viel sensibler als früher. Das heißt sie sind bereiter über diese Fragestellung zu diskutieren, wenn es um den Bedarfsgerechten Versicherungsschutz geht. Sie bemühen sich verstärkt - also stärker als es früher der Fall war - aber immer noch ist es so, dass vielen das Risiko noch zu abstrakt ist, weil sie es für ein globales Phänomen halten was sich in Deutschland in der Zukunft vielleicht mal realisieren mag, vielleicht auch nicht“ (I2). Interviewpartner 3 ist ähnlicher Meinung und sieht ein auch überregional wachsendes Bewusstsein: „Ja vor 5, vor 10 Jahren hätte ich gesagt, dass den Flachländer das nicht interessiert was im Gebirge läuft. Und den Gebirgsmenschen nicht interessiert was am Rhein passiert. Das hat sich aber verändert.“

Auf der anderen Seite sieht Interviewpartner 2 nach wie die Herausforderung, dass für viele der Klimawandel noch ein Zukunftsthema ist, dessen Folgen erst in den nächsten 20, 30 Jahren spürbar sind, und daher aktuell für die individuelle Lebensführung noch keine so großen Auswirkungen hat. Interviewpartner 1 ist ebenfalls skeptisch und hat nicht das Gefühl, dass die Risikowahrnehmung in der Bevölkerung zugenommen hat: „Man hat das Risiko für sich erkannt,

bewertet, und ob man sich dann im zweiten Schritt Versicherungsschutz dafür beschafft und bereit ist, dafür dann eben entsprechend auch Geld auszugeben, ist ja dann der zweite Schritt.“

Abschließend wurde durch Interviewpartner 1 noch der Bedarf genannt, auch ein Bewusstsein dafür zu entwickeln, bestehenden Versicherungsschutz in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Aus seiner Erfahrung sind insbesondere Versicherungen im Gebäudebereich oft veraltet und gewähren nur vermeintlichen Schutz.

### Zusammenfassung: h) Bewusstseinsbildung und Informationsweitergabe

Bewusstseinsbildung ist ein Kernelement für bessere Klimaanpassung und die Einbindung von Versicherungsinstrumenten, bei allen Akteuren über sämtliche Sektoren und Skalen hinweg.

- ▶ Informationen und bewusstseinsbildende Maßnahmen haben nur dann Erfolg, wenn den dahinterstehenden Akteuren vertraut wird.
- ▶ Trotz einem stetig wachsenden Wissen sollte die individuelle Kenntnis um Klimawandelfolgen und das bestehende Portfolio von Maßnahmen bei niemandem vorausgesetzt werden.
- ▶ Bewusstseinsbildung für Hausbesitzer wird für sehr erfolgversprechend befunden, da oft das Wissen über die eigene Vorsorge schlecht ist.
- ▶ Weitere wichtige Adressaten für Bewusstseinsbildung sind Kommunen und Städte in ihrer Doppelrolle als Eigentümer von Liegenschaften und Entscheidungsträger bzw. Multiplikator.
- ▶ Bewusstseinsbildende Maßnahmen sollten neue Entwicklungen beinhalten, darunter fällt beispielsweise das wachsende Feld der ökosystembasierten Maßnahmen.
- ▶ Die Frage nach geeigneten Formaten für die Verbreitung von Informationen lässt sich nicht einfach beantworten, am zielführendsten scheint ein Mix verschiedener Formate, basierend auf einer Analyse von Erfolgsgeschichten vergangener Kampagnen.

### j) Rollenteilung relevanter Akteure

- ▶ Versicherungsinstrumente zur Anpassung an den Klimawandel sowie Naturrisiken betreffen verschiedene Sektoren. Um ein effektives Zusammenarbeiten zu ermöglichen, müssen Positionen, Expertisen und Rollen verschiedener Akteure klar sein.

Der Staat bzw. die Politik hat die Funktion, den aktuellen Diskurs und Stand bezüglich Versicherungen als strategisches Instrument zur Anpassung an den Klimawandel sowie Naturrisiken zu bewerten. Diese Evaluation sollte nach Ansicht von Interviewpartner 2 mit allen relevanten Akteuren (Gebäudewirtschaft, landwirtschaftlicher Sektor, forstwirtschaftlicher Sektor, Privatwirtschaft und Wissenschaft) gemeinsam erfolgen: „Wenn sie zu dem Ergebnis kommen, der Zustand ist nicht akzeptabel, dann muss der nächste Schritt wieder bei der staatlich-politischen Funktion sein mit den Akteuren gemeinsam zu erarbeiten welche besseren Lösungen denkbar sind.“ Gerade bei Themen wie Klimarisikoversicherung und Elementarschadenversicherung sei es äußerst wichtig Probleme aufzuzeigen und

gemeinschaftlich Lösungsmodelle zu diskutieren (I3). Eine staatliche Autorität mit parlamentarischem Mehrheitsbeschluss befürwortet Interviewpartner 2 nicht, denn diese befeuert Konflikte zwischen verschiedenen Sektoren hinweg. Zudem habe der Bund eine wichtige Rolle in der Bewusstseinsbildung bezüglich Klimarisiken und Naturgefahren, eine länderübergreifende Institution könne eine unterstützende, informierende und damit wegweisende Rolle spielen. Gerade in einigen asiatischen Ländern werden Themen wie Klimarisiken und Naturgefahren früh im Bildungssystem gelehrt, um nicht nur ein Bewusstsein zu schaffen, sondern auch Prävention- und Risikominderungsmaßnahmen anzukurbeln (I13).

Als treibende Kraft auf der lokalen Ebene sind Städte und Kommunen besonders wichtig, die Anpassung an den Klimawandel weiter voranzutreiben. Sie haben eine Multiplikatorfunktion. In ihrer Verantwortung liegt es, transparente und gut verständliche Empfehlungen zum Schutz gegenüber Klima- und Naturrisiken über ihre eigenen Kanäle zu verbreiten und als Ansprechpartner zu dienen. Hier halten Interviewpartner 15 und 17 es für wichtig, eine Bandbreite an verschiedenen Kommunikationsformen zu wählen, um verschiedene Personengruppen zu erreichen. Gleichzeitig sehen sie auch eine Vorbildfunktion von Städten und Kommunen als Eigentümer kommunaler Infrastrukturen und Liegenschaften, sich selbst mit Schutzmaßnahmen für ihr Eigentum auseinanderzusetzen. Ähnliches gilt für private Infrastrukturbetreiber.

Die Gebäudewirtschaft ist ein wichtiger Akteur für die Erhöhung der Resilienz von Gebäuden, etwa durch energetische und bauliche Optimierung. Innovationen in der Gebäudetechnik, etwa durch Rückstauklappen insbesondere in Hochwasserrisikogebieten (I3) oder die Verknüpfung mit Smart Home Anwendungen (I6) können zur Risikominderung beitragen. Hier sind allerdings auch Beiträge privater Hausbesitzer unerlässlich.

Der landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Sektor muss sich vertieft mit steigenden und neuen Klimarisiken auseinandersetzen. Die Landwirtschaft spielt eine wichtige Rolle in der Ernährungssicherheit, die Forstwirtschaft stellt Ökosystemdienstleistungen bereit. Ein Katalog von „Best Practices“ zur Absicherung gegenüber Naturgefahren ist wichtig, kann aber nicht allein von Land- und Forstwirtschaft erstellt werden. Hierfür braucht es unter anderem den Austausch mit staatlichen Akteuren wie dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft oder anderen EU-Staaten. Insbesondere Dürre stellt ein Risiko dar, welches nur durch die Zusammenarbeit verschiedener Akteure gelöst werden kann. Für das Dürrierisiko und Trockenheit gibt es keine allumfassenden kostengünstigen Instrumente, die nachhaltig und effektiv sind.

Hier kommt die Wissenschaft ins Spiel: Wissen generieren, bereitstellen und Empfehlungen geben. „Man kann Risiken aus der privatwirtschaftlichen Perspektive nur richtig bewerten, wenn man eben die Grundlagen hat, und das hat viel mit Wissenschaft zu tun“ (I13). Hierfür empfiehlt sich der Ausbau angewandter Forschung. Interviewpartner 9 sieht aktuellen Bedarf in der Landwirtschaft, wo man sich vertieft mit dem Thema Sortenwahl, Züchtung und Saatgutzüchtung auseinandersetzen sollte (I9). Hier sollte nicht nur der Kosten-Nutzen-Faktor, sondern auch die Resilienz verschiedener Arten gegenüber dem Klimawandel und Naturrisiken berücksichtigt werden. Es sei wichtig, sich anzuschauen welche Auswirkungen die Wahl verschiedener Sorten und Arten auf den Sektor, aber auch auf die Bevölkerung hat und haben wird.

Durch die Zusammenarbeit mit Wetterdiensten könnten komplexe Daten verarbeitet, ausgewertet und für die Entwicklung besserer Anpassungsmaßnahmen verwendet werden. In der Landwirtschaft könnten eigene Wetterstationen, die nah an zu versichernden Fläche sind, einen Mehrwert haben, wenn die Daten von der Versicherungswirtschaft akzeptiert werden.

Gleichzeitig können die Daten wissenschaftlich genutzt werden. Neben Daten über langfristige Veränderungen sind auch zuverlässigere Vorhersagen über Extremwetterlagen notwendig (I3).

Die Privatwirtschaft – hier die Versicherungswirtschaft – leistet einen wichtigen Teil, um das Absicherungslevel gegenüber Klima- und Naturrisiken zu erhöhen. Sie übernimmt die Organisation des Risikotransfers und entwickelt neue Lösungskonzepte (I14, I15). Für den land- und forstwirtschaftlichen Sektor wurde beispielsweise die Entwicklung von Versicherungsinstrumenten für Dürre gefordert, da dies ein steigendes Risiko darstellt (I11).

Ein Großteil der Befragten sieht ein großes Defizit oder sogar konkrete Hindernisse bei der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren, beispielsweise zwischen Bevölkerungsschutz und Versicherungen (siehe Kapitel 4.1 zu Bewusstseinsbildung) wo die geforderte Korruptionsprävention es verbietet sich mit einer Versicherung allein zu beschäftigen oder exemplarisch Zusammenarbeit zu testen (I4). Eine andere Herausforderung ist das föderale System mit verschiedenen Zuständigkeiten auf Bund- und Länderebene und unterschiedlichen Herangehensweisen zwischen Bundesländern (I1; I4). Bisher ist die Zusammenarbeit zwischen administrativen Ebenen, insbesondere zwischen Bundesländern und Bund, aber auch zwischen verschiedenen sektoralen Akteuren, wenig ausgeprägt. Auch Fachgremien oder Arbeitsgruppen wie etwa DIN-Ausschüsse könnten laut Interviewpartner 4 diverser besetzt werden und so ganzheitlichere Risikominderungs-Strategien befördern.

#### **Zusammenfassung: i) Rollenteilung relevanter Akteure**

Sichtweisen, Expertisen und vor allem Rollenzuschreibungen der verschiedenen Akteure im Bereich der Anpassung an Klimawandel und Naturrisiken sollten bekannt sein und klarer definiert werden.

- ▶ Als besonders relevante Akteursgruppen wurden Staat bzw. politische Akteure auf Bundes- und Landesebene, Städte und Kommunen, Privat- und Versicherungswirtschaft, sektorale Akteure und Wissenschaft benannt.
- ▶ Besonders hervorgehoben wurde die Notwendigkeit, der Zusammenarbeit verschiedener Akteure auf horizontaler und vertikaler Ebene, zum einen um Daten und Wissen zu poolen und daraus bessere Maßnahmen abzuleiten und zum anderen um integrierte und akteursübergreifende Ansätze zu entwickeln.
- ▶ Insbesondere für staatliche Akteure kann die Zusammenarbeit mit privatwirtschaftlichen Akteuren durch Regularien erschwert werden, das föderale System stellt eine andere Herausforderung dar, da Klimaanpassung und Katastrophenschutz sowohl Länder- als auch Bundeszuständigkeiten betreffen.

## 4 Interventionspunkte und Handlungsempfehlungen

Kapitel vier stellt die aus der Analyse hervorgehenden grundlegenden Interventionspunkte vor und leitet daraus insgesamt 18 Handlungsempfehlungen in vier thematischen Blöcken ab (siehe Abbildung 13). Abbildung 13 fasst die grundlegenden Interventionspunkte und die entsprechenden Hauptthemen der Handlungsempfehlungen zusammen.

**Abbildung 13: Hauptthemen der Handlungsempfehlungen**



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

### 4.1 Grundlegende Interventionspunkte

- a) Der Klimawandel führt zu erhöhten Schäden. Damit steigt der Handlungsdruck, Risikovorsorge, Versicherungsschutz und Risikotransferlösungen in den analysierten Sektoren Land- und Forstwirtschaft, Gebäudewirtschaft und Infrastruktur auszubauen.

Klimawandelfolgen wie die Erhöhung der Durchschnittstemperatur, der damit einhergehende Anstieg von Hitzetagen und die Zunahme von Starkregenereignissen sind bereits spürbar und werden sich weiter verstärken. Extreme Wetterereignisse haben allein im Jahr 2018 in Deutschland zu Versicherungsschäden an Häusern, Kraftfahrzeugen, Hausrat, Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft in Höhe von etwa 3,1 Milliarden Euro geführt (Deutscher Wetterdienst 2019)<sup>22</sup>. Der Betroffenheitsgrad der unterschiedlichen Sektoren unterscheidet sich je nach Schadensereignis und variiert regional.

- b) Diskurse um das Thema Klimarisikoversicherungen (KRV) nehmen auf internationaler Ebene zu. Es gibt eine wachsende Zahl von Implementierungsbeispielen, insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern.

Wachsende internationale Diskurse können zu gemeinsamen Lernerfahrungen beitragen, die wiederum zu Innovationen und neuen Lösungsmodellen führen. Teile der internationalen Debatte bezüglich Lastenteilung und Unterstützung durch multilaterale und bilaterale Mittel der

<sup>22</sup> Zum Vergleich: Allein die Flutkatastrophe im Juli 2021 in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz hat nach ersten vorläufigen Schätzungen versicherten Schäden in Höhe von 4 bis 5 Milliarden Euro verursacht (GDV 2021b).

Klimafinanzierung sind nicht direkt auf einen nationalen Dialog in Deutschland übertragbar. Trotzdem bietet ein Diskurs zu KRV in Deutschland die Chance, einen nationalen Prozess zu initiieren und zu moderieren, um das Schutzniveau existierender Lösungen zu erhalten, weiter auszubauen und eine Rollen- und Lastenklärung gesellschaftlicher Akteure herbeizuführen. Bisher werden Lernerfahrungen der Industriestaaten auf nationaler Ebene noch unzulänglich durch das Berichtswesen der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) international bereitgestellt.

- c) Im Gebäudesektor stellen Hochwasser, Starkregen und Überschwemmungen das Hauptrisiko dar. Die Versicherungsdichte ist steigend, aber auf mäßigem Niveau.

Im Gebäudebereich sind Starkregen und Überschwemmungen die am häufigsten genannten klimawandelbedingten Risikokategorien der Expertenbefragung, was sich mit dem Schwerpunkt der Anpassungsstrategie auf 'Schäden durch Starkregen und Sturzfluten in urbanen Räumen' deckt. Neben zunehmender Versiegelung und der damit beschleunigten Versickerung insbesondere bei Starkregen wurde Hochwasser als bestehendes und durch Ausweisung von Baugebieten in Gefahrenzonen wachsendes Risiko für Gebäude in Flussnähe genannt. Die bauliche Risikovorsorge birgt große Potenziale, ist aber ausbaufähig. Insgesamt ist die Versicherungsdichte im Gebäudebereich steigend, aber im europäischen Vergleich unterdurchschnittlich. Momentan sind etwa 45 Prozent der Gebäude in Deutschland gegen Elementarschäden abgesichert, etwa 99 Prozent gelten nach Daten der Versicherungsindustrie als technisch versicherbar, laut einiger Interviewpartner bleiben aber Fragen nach der finanziellen Tragfähigkeit.

- d) In der Landwirtschaft sind Dürre und Trockenheit ein stetig wachsendes Risiko.

Sich ändernde Jahres- und Vegetationszeiten sowie ein sinkendes Wasserdargebot insbesondere während der Sommermonate sind wachsende Herausforderungen für die Landwirtschaft. Die Interviewpartner sehen vor allem in der Intensivierung von Dürreperioden, Wassermangel und der steigenden Anzahl an Hitzetagen ein großes Risiko. Insbesondere im Jahr 2018 wurden vermehrt hohe Einbußen und hohe Ertrageinbußen sowohl im Ackerbau als auch auf dem Grünland verzeichnet. Sonderkulturen (Obst und Wein) sind vor allem betroffen durch einen früheren Vegetationsbeginn und damit einhergehend einem höheren Spätfrostisiko. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Viehwirtschaft stehen mit Ausnahme des Futterbaus bisher vergleichsweise weniger im Fokus. Im Bereich der Einzelgefahrenversicherungen ist die Hagelversicherung am weitesten verbreitet. Dürreversicherungen werden in Deutschland für alle Kulturen im Rahmen parametrischer Deckungen angeboten. Diese werden aufgrund von z.B. hoher Kosten, fehlender staatlicher Unterstützung und schwachem Risikobewusstsein kaum nachgefragt. Versicherungsangebote gegen Überschwemmungen bzw. Hochwasser auf Acker- und Grünland gibt es derzeit nicht.

- e) Für den forstwirtschaftlichen Sektor sind Dürre, Trockenheit und der Borkenkäfer die derzeit größten Risiken, die durch reine Versicherungsinstrumente nicht absicherbar sind.

In den letzten Jahren hat sich der Zustand der Wälder in Deutschland dramatisch verschlechtert. Mehrjährige Dürreereignisse haben zu größerer Anfälligkeit gegen Schädlinge geführt, belastbare Konzepte für Wiederaufforstungen unter sich ändernden Klimateinflüssen fehlen weitgehend. Obwohl der Wald zentrale Ökosystemdienstleistungen bereitstellt und damit einen wichtigen Mehrwert für die Gesellschaft darstellt, gibt es keine umfassenden

Versicherungsinstrumente, die alle Risiken abdecken. Systemische Risiken wie die aktuelle Borkenkäferplage sind unter den gegebenen Marktbedingungen in Deutschland nicht oder nur sehr schwer versicherbar. Für Waldbrandgefahr und Wetterextreme (Stürme), deren Eintrittswahrscheinlichkeit durch den Klimawandel weiter steigen wird, kann bereits eine Deckung erworben werden, um den finanziellen Schaden der Waldbesitzerinnen und -besitzer zu verringern. Auch die Absicherung neuer zukunftsorientierter und klimastabiler Forstkulturen während der empfindlichen Anwuchsphase als innovatives Versicherungsprodukt ist denkbar.

- f) Starkregen, Überflutung und Hitze stellen die größten Klimarisiken für Infrastrukturen dar, die Gefährdung ist allerdings stark abhängig von der Art der Infrastruktur.

Die Bereitstellung von Infrastrukturen wie Straßen, Stromversorgung, Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung ist durch Klimaeinflüsse in unterschiedlichem Maß betroffen, eine einheitliche Beurteilung ist nicht möglich. Straßen und Übertragungsnetze für Strom sind besonders vulnerabel gegenüber Hitze, die zu großen Schäden führen kann. Starkregen oder Überschwemmungen hingegen können nach Expertenmeinung eher lokale Verteilnetze schädigen. Sie stellen auch für Kanalnetze, die für Extremereignisse eventuell unterdimensioniert sind, die größte Herausforderung dar. Die Rolle von KRV in diesem Bereich ist kritisch zu prüfen, da teilweise der weitere Absicherungsbedarf bei überregionalen Infrastrukturen fraglich ist (z.B. Übertragungsnetze), technische und bauliche Maßnahmen ein größeres Potenzial zur Risikovorsorge haben oder derzeit zu wenig Wissen über die Möglichkeiten besteht (insbesondere bei kommunalen Infrastrukturen). Versicherung hat aber das Potenzial zur Absicherung von Restrisiken - dem Risiko, dass nach Risikominderung und Risikovorsorgemaßnahmen immer noch bestehen bleibt. Auch wenn die öffentliche Hand meist „selbstversichert“ ist, d.h. Reparaturen aus öffentlichen Geldern finanziert und auf private Versicherung verzichtet, gibt es ein erhebliches Potenzial im Bereich der wirtschaftlichen Versicherung, insbesondere von kommunalen Liegenschaften.

- g) Ein erhöhtes Absicherungsniveau gegenüber Klima- und Naturrisiken bedingt ein gesellschaftlich verbessertes Klimarisikomanagement.

Ein strategischer Ansatz ist notwendig, um das Absicherungsniveau gegenüber Klima- und Naturrisiken zu erhöhen. Versicherungsinstrumente sind keine Alleinlösung, sondern Teil des Risikomanagements/Risikotransfers. Die Verknüpfung mit kollektiver und individueller Risikovorsorge, Informations- sowie Bewusstseins-schaffung ist wichtig. Insbesondere im baulichen Bereich kommen noch planerische und technische Vorgaben zur Risikominderung hinzu. Hierzu gehört auch, Erwartungen hinsichtlich Individualvorsorge und staatlicher Unterstützung zu erfassen und das notwendige Absicherungsniveau möglichst vor Schadenseintritt festzulegen. Generell muss der Fokus von ex-post auf ex-ante Risikomaßnahmen verschoben werden.

## **4.2 Handlungsempfehlungen I: Datengrundlage, Informationsangebote und Bewusstseinsbildung**

Klimarisikoversicherungen müssen als Teil einer ganzheitlichen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel verstanden werden und in ein Maßnahmenpaket eingebettet werden, das auch Bewusstseinsbildung und die Erweiterung von Informationsmöglichkeiten beinhaltet. Gleichzeitig müssen Maßnahmen, z.B. Investitionen der öffentlichen Hand, Anpassung des

rechtlichen Rahmens und ökonomische Eingriffe evidenzbasiert und auf breiter Datengrundlage erfolgen.

- a) Informationen und Daten zu Naturgefahren und Klimafolgen sowie finanzielle Bewertungen von Schadenspotenzialen müssen zentral zugänglich sein.

Informationen über heutige und zukünftige Klimawandelfolgen und Naturgefahrenpotenziale sind wichtig für die Ermittlung geeigneter Anpassungsmaßnahmen und zur Bewusstseinsbildung. Notwendig dafür sind Karten- und Datenmaterial mit der Möglichkeit der Überlagerung verschiedener Risiken bzw. Gefahrenzonen, finanzielle Bewertungen von Schadenspotenzialen und die Aufarbeitung vergangener Schadensereignisse. Diese Daten liegen oft bereits vor, allerdings verteilt auf zahlreiche Akteure, in diversen Formaten und Datenbanken, zusätzlich ist die Situation in den Bundesländern nicht einheitlich.

Informationserwerb und Dialog zwischen Akteuren wird so erschwert. Vorhandene Plattformen zu Dürre und Hochwasser sind eher Negativbeispiele, da sie durch zusätzliche Hürden (z.B. Nachweispflicht des berechtigten Interesses) den einfachen Zugang erschweren. Wir empfehlen in einem ersten Schritt eine Sammlung vorhandener Informationen und Plattformen<sup>23</sup> und darauf aufbauend ein Informationsportal für Bevölkerung und Wirtschaft, das die Daten und Informationen zu 1) Veränderungen der Bedrohungslage durch Extremwetterereignisse, 2) zur finanziellen Risikoversicherung und 3) zur Bereitstellung von Präventions- und Schadensminderungskonzepten enthält. Staatliche und private Akteure sind dabei gleichzeitig Datenlieferant und Nutzer. Wichtig ist die öffentlich zugängliche und kostenfreie Bereitstellung zielgruppenspezifischer Informationen. Klimadaten müssten beispielsweise in der Forstwirtschaft mit der forstlichen Standortskartierung verknüpft werden, um ein klimaresilientes Baumartenspektrum lokal berücksichtigen zu können.

Das Portal kann zusätzlich eine Lücke im Monitoring zu verschiedenen Rahmenwerken der Vereinten Nationen (17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge, Pariser Klimaabkommen) schließen. Beispiele für solche Datenportale existieren in europäischen Nachbarländern, beispielsweise das Naturgefahrenportal der Schweiz ([www.naturgefahren.ch](http://www.naturgefahren.ch)) oder Detailkarten zu Naturgefahren in Österreich ([www.naturgefahren.at](http://www.naturgefahren.at)). Auch die Versicherungswirtschaft stellt bereits Daten zur Verfügung ([www.kompass-naturgefahren.de](http://www.kompass-naturgefahren.de))

Die im Zuge der 2021 in der EU Anpassungsstrategie beschlossene Aufwertung des Risk Data Hubs (<https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/risk-data-hub#/>) kann als solches Portal dienen. Hierzu können auch ein umfassendes Inventar der Finanzmarktinstrumente (Versicherung, Banken, Besteuerung) und die Evaluierung der Kombinationsmöglichkeiten dieser Instrumente zur Förderung von Risikotransfer-Produktinnovationen hilfreich sein. Die Förderung des europäischen (EFTA<sup>24</sup>) Dialoges über Extremwetterereignisse und die Harmonisierung von Finanzmarktinstrumenten zur Identifikation von "Best Practice"- Ansätzen kann Bestandteil dieses Inventars sein.

- b) Bewusstseinsbildung zur Absicherung gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren muss umfassend und zielgruppenspezifisch sein.

Es empfiehlt sich, bestehende Mechanismen und Formate für Bewusstseinsbildung kritisch zu prüfen und auf Erfahrungen existierender Initiativen (z.B. Elementarschadenkampagne)

---

<sup>23</sup> Ein Baustein für einen solchen Wegweiser kann das Deutsche Klimavorsorgeportal ([www.klivoportal.de/](http://www.klivoportal.de/)) von Umweltbundesamt und Deutschem Wetterdienst sein.

<sup>24</sup> Wie unter anderem im Positionspapier zu Sustainable Finance von 2019 beschrieben (EFTA 2019)

aufzubauen. In solche Formate sollten Versicherer und Versicherungs- und Vorsorgelösungen integriert werden. Voraussetzung dafür ist eine kritische Analyse bisheriger Maßnahmen und ihrer Limitationen, um eine möglichst breite Öffentlichkeit zu erreichen. Zusätzlich bedarf es der Bereitstellung von neutralen Informationen darüber, welche Maßnahmen bzw.

Maßnahmenpakete zur Risikominderung in verschiedenen Sektoren sinnvoll sind, welche Restrisiken bleiben und wie diese über Versicherungen oder andere Instrumente abgedeckt werden können. Der technische Versicherungsschutz im Naturgefahrenbereich ist selbst in hochwassergefährdeten Gebieten nach Aussagen der Versicherungsindustrie oftmals darstellbar. Die Steuerung und Dissemination sollten gemeinschaftlich durch eine "Vermittlungsstelle" erfolgen, bei der sowohl Sichtweisen der staatlichen Planung, Versicherungsindustrie und Interessen des Verbraucherschutzes vertreten sind. Neben privaten Eigentümerinnen und Eigentümern empfehlen wir einen gezielten Fokus auf Bewusstseinsbildung von städtischen und kommunalen Akteuren, die in ihrer Doppelrolle als Eigentümer und Entscheidungsträger von großer Bedeutung sind. Durch ihr großes Vervielfältigungspotenzial sollten insbesondere Bauträger, Städteplaner und Architekten einbezogen werden, um professionelle Beratung, z.B. über Baustoffe oder Bauen in hochwassergefährdeten Gebieten anzubieten.

Eine gezielte Maßnahme, um Gebäudebesitzer über ihre Naturgefahrenexposition zu informieren, kann die schrittweise Einführung eines „Multigefahren-Passes“<sup>25</sup> sein, welcher transparent das lokale Risiko aufzeigt und dem baulichen Zustand gegenübergestellt wird. Ein solches Dokument sollte nicht nur Auskunft geben über die Lage, sondern auch die besonders verwundbaren Bauteile und technischen Einbauten auflisten. Der Aufbau kann Beispielen wie dem Energieausweisen für Immobilien folgen.

- c) Informationen und Auswertungen aus der Versicherungsindustrie müssen besser in bestehendes Risikomanagement eingebunden werden.

Versicherer verfügen über umfassende Daten, die wertvolle Beiträge für ein verbessertes Risikomanagement leisten können. Wie aus der EU-Strategie für die Anpassung an den Klimawandel (2021) hervorgeht, ist es wichtig, den Datenbedarf für Extremwetterereignisse zu ermitteln und zu prüfen, wie Daten aus der Versicherungsindustrie eingeholt und harmonisiert werden können. Auch in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel wird akzentuiert, dass qualitativ hochwertige, räumliche sowie zeitlich hoch aufgelöste Klimadaten für ein effektives Risikomanagement notwendig sind.

Für Deutschland ist z.B. die BAFIN entsprechend mandatiert, Daten zur Versicherungsdichte zu sammeln. Auf EU Ebene möchte die EU-Kommission zusammen mit der European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) Wege entwickeln, einheitliche Daten der Versicherungswirtschaft zu Naturgefahrenpotenzialen zu erheben. Wir empfehlen auch die Institutionalisierung des Austauschs mit den Sachversicherern des GDV zu Extremwetterereignissen, der Prävention und Schadenminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung von Schadensquoten und Kapitalverfügbarkeit (Rückversicherung) sowie Kapitalerträgen (Kapitalmarktsituation). Darüber hinaus benötigt es Untersuchungen und einen stetigen Dialog - unter Einbezug der Wissenschaft - um die zukünftigen Schadenserwartungen durch den Klimawandel zu erheben, Kumulrisiken abzuwägen und mit der vorhandenen Versicherungskapazität zu vergleichen.

---

<sup>25</sup> Aufbauend auf den bereits existenten Hochwasserpas ([www.hochwasser-pass.com/](http://www.hochwasser-pass.com/))

Es gibt bereits Beispiele im Bereich der KFZ-Versicherung, aus Schadensdaten der Versicherer in der Zusammenarbeit mit Forschungspartnern Rückschlüsse für Risikominderung zu ziehen<sup>26</sup>. Auf europäischer Ebene gibt es PERILS ([www.perils.org](http://www.perils.org)) als bisher kostenpflichtiges Modell, welches für Industriekunden und zur Validierung von Naturgefahrenrisikomodellen Versicherungsmarktdaten für naturgefahreninduzierte Katastrophen zur Verfügung stellt. Grundsätzlich wäre auch eine Erweiterung hin zu einem PPP Modell denkbar.

### **4.3 Handlungsempfehlungen II: Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer**

Der Erfolg jeglicher Klimarisikoversicherungsstrategie misst sich an der Reduktion des Gesamtschadens. Die proaktive Verknüpfung von Risikovorsorge und Risikotransfer bietet ein großes Potenzial für Schadensvorsorge und -minderung.

- a) Strategien zur Risikovorsorge dürfen sich nicht nur auf die Bewältigung von Katastrophenfolgen fokussieren, sondern müssen auch Prävention einschließen.

Der Schutz vor Klimawandelfolgen muss als Gesamtpaket gedacht werden und sowohl Prävention als auch Schadensminderung beinhalten. Versicherungsschutz hat dabei die Aufgabe, nicht vermeidbare Schäden (das Restrisiko) abzudecken. Bereits im Vorfeld sollten aber potenzielle Schäden so weit wie möglich vermieden werden. Dafür ist ein Austausch der beteiligten Akteure nötig. Wir empfehlen eine Steuerung durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, die weitere nationale und regionale Akteure und Verbände einbeziehen sollten. Sektorenübergreifend sollten ökosystembasierte Ansätze zur Risikominderung geprüft und implementiert werden. Darüber hinaus bieten auch technische Innovationen weitere Potenziale zur Risikominderung, insbesondere in der Landwirtschaft, bei Gebäuden und Infrastrukturen. Vielversprechend sind auch hybride Ansätze, die technische und ökosystembasierte Maßnahmen verbinden, wie die Verknüpfung von Waldbrandfrüherkennungssystemen mit waldbaulichen Konzepten wie Bodenwundstreifen und Laubholzstreifen zur besseren Risikobewältigung im Waldbau.

Die technische Ausstattung von Hilfsorganisationen wie der Feuerwehr sollte entsprechend angepasst werden.

- b) Die Verpflichtung zur Anpassung an Klimawandelfolgen und Naturgefahren sollte stärker in gesetzlichen Grundlagen und Regularien verankert werden.

Langfristige Anpassung erfordert nicht nur die Minderung vorhandener Risiken, sondern auch die Vermeidung zukünftiger Gefahren. Hierfür ist eine kritische Prüfung verschiedener gesetzlicher Grundlagen und Regularien hinsichtlich des Potenzials zur Risikominderung notwendig. Insbesondere im Bereich der Baugesetzgebung bzw. der Bauordnungen der Länder besteht nach Aussagen der Interviewpartner ein großes Potenzial. Risikosensitive Bauleitplanung und Bauvorgaben sind essentielle Komponenten von Prävention. Bessere bauliche Anpassung an Extremereignisse wie Hochwasser kann hier festgeschrieben werden.

---

<sup>26</sup> Ein Beispiel ist die zentrale Sammlung von Kfz Unfalldaten mit Personenschaden, die seit 1999 im Rahmen des Projekts GIDAS (German In-Depth Accident Study) erfolgt (<https://www.gidas.org/>)

Hierfür sollten Experten (staatliche und private Akteure inkl. Bevölkerungsschutz, Versicherungsindustrie) verstärkt beratend in Gremien wie der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) für die Erstellung von Musterbauordnungen oder den DIN-Koordinierungsstellen Sicherheitswirtschaft und Umweltschutz und herangezogen werden. So könnten Bedarfe sowie Potenziale verschiedener Maßnahmen und das Potenzial von Risikominderung und Risikotransfer verdeutlicht und an zentraler Stelle in politische Prozesse eingespeist werden. Darüber hinaus sollte die Erarbeitung einer DIN Normungsroadmap zu Klimaresilienz angedacht werden, zusätzlich zu nationalen und internationalen Normungsarbeiten zu Klimaneutralität. Es kann auch angedacht werden, eine gesetzliche Auskunftspflicht über Naturgefahrenexponierung beim Verkauf von Grundstücken oder Gebäuden einzuführen.

In der Landwirtschaft könnten der Anbau von Ackerkulturen, welche nicht der guten fachlichen Praxis entsprechen, von staatlichen Subventionen ausgeschlossen werden.

c) Es sollte eine Durchsetzung risikoadäquater Versicherungsprämien erfolgen.

Versicherer müssen die Möglichkeit haben, Versicherungsverträge an die individuelle Risikolage anzupassen, was unter anderem eine genaue Katastererfassung des versicherten Risikos bedingt. Wir empfehlen die staatliche Prüfung von fiskalischen Maßnahmen, um das Prämienniveau vor allem in Folgejahren nach Großschadensereignissen möglichst stabil und erschwinglich zu halten. Hierzu könnte eine gezielte Gestaltung der Versicherungssteuer ein Beispiel sein, wie es schon jetzt für Agrarversicherungen im Bereich der Elementarschadendeckung durch einen separaten Steuersatz erfolgt. Ein adäquates Prämienniveau sichert auch die Bereitschaft der Versicherten, den Versicherungsschutz aufrecht zu erhalten, Schadenvorsorge zu betreiben und Schadenminderungsmaßnahmen zu ergreifen.

d) Versicherungsprodukte müssen mit Maßnahmen der Risikovorsorge und Schadensvermeidung verknüpft werden.

Die gebündelte Schadenerfahrung der Versicherer beim Rückversicherer sollte stärker berücksichtigt werden. Hierzu gehören nicht nur finanzielle Schadendaten, sondern auch die technische Schadenerfahrung, das Schadenvorsorge-Management und ein aktives Risikomanagement. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass auf der Ebene der Erstversicherer die Schadenerfahrung einen wesentlichen Wettbewerbsfaktor darstellt und zurzeit nicht alle Informationen als öffentliches Gut angesehen werden.

Weiterhin sollte darauf eingewirkt werden, dass die Versicherungsaufsicht auf einer noch stärkeren Schadenvorsorge/Risikoprävention und erweiterte Schadenminderung mit Kostenübernahme der Versicherer im konkreten Fall besteht. Auch andere Wissensbereiche wie etwa Bauleitplanung, Bauindustrie und Gebäudetechnik, Katastrophenschutz, Feuerwehr und Technisches Hilfswerk sollten durch die Versicherungsaufsicht beteiligt werden. Für langfristige und großflächige Risikominderungsmaßnahmen können Versicherer konkrete Präventionsmaßnahmen vorschreiben, die wiederum öffentlich gefördert werden (nach dem Vorbild der Schweiz bei Versicherungspflicht). Zusätzlich bieten sich Förderprogramme zur baulichen Anpassung an. Versicherer können dabei abschätzen, was die jeweils effektivsten Maßnahmen sein können und mögliche Prämiensparnis vorab kalkulieren.

#### 4.4 Handlungsempfehlungen III: Erhöhung des Absicherungsniveaus gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren

Das Absicherungsniveau gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren muss erhöht werden und dies unter Einbeziehung aller Sektoren und potenziellen Bedarfsträger aus Gesellschaft und Wirtschaft. Dabei gilt es, das Risikomanagement ex- ante aufzubauen, d.h. Klimaschäden aktiv durch vorbeugende Risikofinanzierungsstrategien aufzufangen.

- a) Unterschiedliche Auswirkungen wachsender Klimawandelfolgen auf Sektoren und Bevölkerungsgruppen beachten.

Bisher findet kein expliziter und proaktiver Dialog zu Fragen von sozialer und gesellschaftlicher Wirkung und Ausgleich von Klimawandelfolgen statt, obgleich auch in Deutschland Sektoren und Bevölkerungen unterschiedlich betroffen sind und im Schadensfall oftmals Schäden durch den Steuerzahler getragen und damit vergemeinschaftet werden. Gleichzeitig ist der zukünftige Einsatz solcher staatlicher Schadenszahlungen zunehmend gesetzlich oder politisch eingeschränkt. Angesichts steigender Klimawandelrisiken ist in diesem Zusammenhang ist die regelmäßige Überprüfung des Absicherungsbedarfs bzw. -niveaus im Vergleich zur Risikoexponierung und -auswirkung nötig. Mit Erst- und Rückversicherern kann das Absicherungsniveau gegen Sturm und Hagel in der Schadenversicherung durch Erweiterung des Deckungsumfangs auf zusätzliche primäre und sekundäre Extremwetterereignisse erhöht werden. Hierzu zählt auch das gegenüber reinen Sachschäden viel größere Risiko von Folgeschäden durch Betriebsunterbrechung und Einkommensverluste.

- b) Die Versicherungsdichte gegenüber Elementarschäden und Klimarisiken muss erhöht werden.

Um das Absicherungsniveau gegenüber Klimarisiken und Naturgefahren in der Gebäudewirtschaft zu erhöhen sind adäquate (geringere) Prämien mit einem entsprechenden hohen Selbstbehalt von Vorteil. Daher sollte die Versicherungswirtschaft solche Produkte anbieten. Auf der einen Seite sind geringere Prämien attraktiver für den Versicherungsnehmer, auf der anderen Seite schaffen hohe Selbstbehalte Anreize zur Schadensminderung. Darüber hinaus könnten Prämien durch steuerliche Anreize reduziert werden. Direkte Prämiensubventionen werden jedoch kontrovers diskutiert. Es sollte eine Abwägung mit öffentlichen Förderungen von Risikominderungsmaßnahmen wie beispielsweise sachgebundene und zinsvergünstigte Kreditlinien der KfW erfolgen, welche ebenfalls langfristig Versicherungsprämien reduzieren können.

- c) Die Versicherungswirtschaft sollte in Abstimmung mit den Verbraucherschutzverbänden „Opt-Out“ Antragsverfahren erörtern.

Bei „Opt-Out“ Anträgen ist der Elementarschadenversicherungsschutz schon beim Abschluss einer Wohngebäudeversicherung vorausgewählt. Der Versicherungsnehmer muss diesen dann aktiv abwählen; hat sich dann allerdings mit der Elementarschadenversicherung auseinandergesetzt. Damit dies effektiv gestaltet werden kann, empfehlen wir, dass Versicherungsnehmer durch den Versicherer adäquat informiert werden. Informationsangebote und Bewusstseinsbildung sind für ein effektives Risikomanagement sehr wichtig (siehe Unterkapitel 4.2.).

- d) Versicherung ist nur ein Teil des finanziellen Risikomanagements, daher ist die Entwicklung alternativer Risikofinanzierungsstrategien wichtig.

Wir empfehlen, dass ein systematischer Austausch zwischen der Finanzwirtschaft (sowohl Versicherer als auch Banken) und der öffentlichen Hand stattfindet. Ein Beispiel kann ein Nachweis zu Elementarschadenversicherungen für Gebäudefinanzierungen sein. Sowohl ein Elementarschadenversicherungsnachweis für z.B. einen Hypothekenkredit als auch zinsverbilligte Kredite bei Vorlage einer solchen Versicherung können dabei helfen, eine höhere Versicherungsdichte zu erreichen.

- e) Institutionelle Ansätze zur Erhöhung der Versicherungsdichte sollten geprüft werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, z.B. im Rahmen staatlicher Fondslösungen, Pflichtversicherungssysteme, obligatorischer Deckungseinschlüsse etc., das Absicherungsniveau gegenüber Elementarschäden zu erhöhen. Gleichzeitig gilt es, mögliche negative Auswirkungen zu minimieren. Pflichtversicherungen gegen Naturgefahren sind ein deutlicher Eingriff in den Versicherungsmarkt mit dem Ziel, die Versicherungsdichte zu erhöhen. Es gibt im Naturgefahrenbereich Beispiele von Pflichtversicherungssystemen in Europa, die auch mit erhöhten Versicherungsdichten einhergehen. Es gibt aber auch negative Aspekte und rechtliche Hürden. Versicherer etwa könnten versuchen, ihre Versicherungsdeckung und Engagement auf ein Minimum zu beschränken. Aus unserer Sicht ist es wichtig, die Debatte nicht alleine auf die Frage der Pflichtversicherung zu beschränken. Vielmehr geht es darum, systematisch das Risikomanagement im Zusammenspiel öffentlicher und privater Akteure auszubauen. Die Definition eines Mindestabsicherungsniveaus kann dazu gehören und in der Folge um die Frage ergänzt werden, wie Individualvorsorge hiermit verknüpft werden kann. Denkbar wäre, dass der Gesetzgeber ein Mindestabsicherungsniveau definiert, das vom Staat über eine Fondslösung gegebenenfalls mit einem Aufbau eines langfristigen Kapitalstocks bereitgestellt wird. Die private Versicherungswirtschaft kann davon unabhängig individuell ein definierter Risikolevel abdecken, bevor eine staatliche „Backstop“ Deckung greift. Die Debatte sollte nicht nur zyklisch nach großen Schadensereignissen erfolgen, sondern kontinuierlich aufgebaut werden. Hierzu ist auch die Aufbereitung von Erfahrungen aus anderen Ländern nützlich.

#### **Box 5: Die Hochwasserkatastrophe 2021 und die Debatte zu einer Pflichtversicherung im Naturgefahrenbereich<sup>27</sup>**

Die Hochwasserkatastrophe im Juli 2021 entfacht erneut die Debatte zur Pflichtversicherung. Politische Organisationen und Parteien bewerten ihre Positionen neu. Auch steht die bisherige politische Lösung staatliche Soforthilfen an den an den Nachweis der Unversicherbarkeit zu knüpfen auf dem Prüfstand. Aus den vom Hochwasser betroffenen Bundesländern mehren sich die Stimmen, die Debatte zu einer solidarischen Pflichtversicherung per Gesetz einzuführen. Ein Vorstoß gab es dazu durch den die Länderjustizkonferenz vorstehenden Justizminister in NRW, der das Thema abermals auf die Agenda der Ministerkonferenz im November stellen möchte. 2017 war dieser Vorgang noch negativ bewertet worden. Stimmen für den Ausbau eines Pflichtversicherungssystems für Elementarschäden, und damit eine geringere Notwendigkeit im Katastrophenfall finanzielle Ressourcen durch den Steuerzahler bereitzustellen, gibt es durch alle

<sup>27</sup> Aus Quellen der Berichterstattung u.a. Tagesschau, RND, Wirtschaftswoche, Handelsblatt und Süddeutsche, im Juli 2021

politischen Parteien. Christian Lindner von der FDP etwa spricht von der Notwendigkeit eine „Klima-Haftpflicht“ einzuführen.

Gleichzeitig zeigt sich auch, dass der bisher durch verschiedene Staatskanzleien der Länder kommunizierte Beschluss im Katastrophenfall keine staatlichen Soforthilfen (Wiederaufbauhilfen sowie im Fall Bayern auch Soforthilfen)<sup>28</sup> an Betroffene zu zahlen in 2021 kaum Bestand hat unter Druck gerät. So weicht Bayern etwa von der Linie ab, und sieht bis zu 10.000€ Soforthilfen vor. Bei vorhandener Versicherbarkeit halbiert sich zwar dieser Betrag. Allerdings wird der Schaden durch eine Versicherung ersetzt, muss das Sofortgeld laut einer Ministeriumssprecherin angerechnet werden. Auch in NRW, welches ebenso zuvor staatliche Soforthilfen Hilfen an die Nichtversicherbarkeit konditioniert hatte, gab es bereits die breite Zusage an unbürokratischer Soforthilfe in Höhe von max. 3500€ pro Haushalt. Angesichts des großen menschlichen Leids und der Notwendigkeit schnell Wiederaufbau zu betreiben sind solche Hilfen angemessen. Sie laufen jedoch dem Vorsorgecharakter entgegen. Für Mittel im Zuge des Wiederaufbaufonds, der sowohl Wiederaufbau von Gebäudeschäden aber auch Hausrat bereitgestellt wurde, gilt: Auszahlungen der Elementarschadenversicherung werden auf den Eigenanteil von 20% der Schadenssumme angerechnet. Auch hier stellt sich die Frage ob diese Anreizsetzung ausreichend ist die Nachfrage nach Elementarschadenversicherung zu erhöhen.

Auch auf Ebene der politischen Interessenvertreterinnen und -vertreter ist die Debatte zu Pflichtversicherungssystemen angekommen. Verbraucherschützer z.B. über den Sachverständigenrat für Verbraucherfragen verfolgen schon länger die Position eines Pflichtversicherungssystems im Rahmen eines breiteren Konzepts zur Naturgefahrenabsicherung. Gegen eine solche Pflichtversicherung spricht sich der Verband Haus & Grund aus. „Eine Versicherungspflicht, so nützlich sie im Schadensfall auch sein mag, lässt jedenfalls die Kosten des Wohnens weiter ansteigen“, lässt der Verbandpräsident verlauten. Die Versicherungsindustrie hingegen, die lange Zeit eine Debatte zu Pflichtversicherungssystemen abgelehnt hat, öffnet der Diskussion einen kleinen Spalt. Der Versicherungsverband GDV, sowie Allianz und MunichRe, ließen etwa verlauten, dass eine Versicherungspflicht nur in einem Gesamtkonzept für Flächen- und Bauplanung sowie der Katastrophenvorsorge Sinn machen kann. Auch ein Anreiz für Risikovorsorge, Vorsorgepflichten des Versicherten, sowie risikoadäquate Prämiengestaltung oder staatliche Rückversicherung müssen Teil der Lösung sein. In eine ähnliche Bresche springen wichtige Wirtschaftswissenschaftler. Die Wirtschaftsweisse Monika Schnitzer z.B. argumentiert, dass eine Pflichtversicherung notwendig sei, will man verhindern, dass Eigentümer auf Versicherungsschutz verzichten im Vertrauen darauf im Notfall Geld vom Staat zu bekommen. IFO-Präsident Clemens Fuest möchte hohe Selbstbeteiligungen sehen um Fehlanreize in Hochrisikolagen zu minimieren.

Insgesamt scheint die Debatte damit an Fahrt zu gewinnen. Kommentatoren sehen die Versicherungsindustrie dabei in einer möglichen Vorreiterrolle tragfähige Konzepte zu entwickeln.<sup>29</sup> Tatsächlich hat der GDV ein eigenes Konzept für den Herbst 2021 angekündigt.

Insgesamt scheint die Debatte damit an Fahrt zu gewinnen. Kommentatoren sehen die Versicherungsindustrie dabei in einer möglichen Vorreiterrolle tragfähige Konzepte zu entwickeln. Tatsächlich hat der GDV ein eigenes Konzept für den Herbst 2021 angekündigt.

<sup>28</sup> Die Sprachregelung/Beschlussfassung ist hier unterschiedlich. Während der Beschluss der JustizministerInnenkonferenz von 2015 von „staatlichen Hilfen“ allgemein gesprochen wird, definiert die Schlussfassung der RegierungschefInnenkonferenz von 2017 die Konditionierung für „staatliche Unterstützung über sogenannte Soforthilfen hinaus“. Außerdem wird eine Härtefallregelung im Einzelfall betont. Zumindest in Bayern wurde die Streichung der Soforthilfen in 2019 explizit formuliert. Andere Bundesländer (NRW und Sachsen) haben die Nichtauszahlung staatlicher Hilfen generell kommuniziert.

<sup>29</sup> Vergleiche Frederieke Krieger “Traut euch, Versicherer“, Süddeutsche vom 22.Juli.2021.

- f) In der Landwirtschaft muss die Absicherung gegenüber klimabedingten Schäden und Naturgefahren erhöht werden, da das Absicherungsniveau nicht ausreichend ist.

Während knapp 70 Prozent der gesamten Ackerflächen Deutschlands gegen Hagelschäden versichert sind, ist die Absicherung gegen Mehrgefahren und Dürre gering. Lediglich 1 Million Hektar Ackerland sind gegen Mehrgefahren versichert, nur 100.000 Hektar gegen Dürre. Daher ist insbesondere eine Betrachtung der Mehrgefahrenversicherung und Dürreversicherung wichtig. Wir empfehlen, die Dürreversicherung mit in die Mehrgefahrenversicherung aufzunehmen, um eine adäquate Absicherung zu gewährleisten. Bei der Dürreversicherung wird mit einem indexbasierten Produkt gearbeitet, das allerdings nicht immer treffgenau ist. Daher ist es wichtig, kontinuierlich an der Treffgenauigkeit zu arbeiten und das Basisrisiko zu senken. Wie in Unterkapitel 4.2 erläutert, ist dafür eine qualitativ gute Datengrundlage wichtig.

Landwirtschaftliche Vertreter beim Workshop weisen darauf hin, dass einzelbetriebliche Anpassungsstrategien die Schäden im Bereich zunehmender Spätfröste, Starkregen und Trockenheit nur bedingt eindämmen. Positiv ist die Aufnahme von Dürreversicherungen in der ermäßigten Versicherungssteuer von 0,3 Promille der Versicherungssumme in 2020. Vertreter fordern eine breite Mehrheit der Landwirte für eine Teilnahme an Mehrgefahrenversicherungen zu gewinnen, um staatliche „Ad hoc-Hilfen“ für diese Risiken in den nächsten Jahren grundsätzlich entbehrlich zu machen und eine (Teil-)Finanzierung über die Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur (GAK) zu prüfen.

#### **4.5 Handlungsempfehlungen IV: Kooperation und Rollenteilung der beteiligten Akteure**

Ein regelmäßiger Austausch aller Akteure ist wichtig, um verschiedene Sichtweisen und Expertisen zusammen zu bringen. Das Thema KRV und ein insgesamt besserer Umgang mit Klimarisiken und Naturgefahren kann nur über eine Konsenslösung aller Akteure erreicht werden. Dafür ist eine stabile Erwartung und Rollenteilung von öffentlicher Hand, privaten Haushalten, betroffenen Sektoren und der Versicherungsindustrie anzustreben. Auf Grund der Vielzahl an Akteuren sowie verschiedener politischer Zuständigkeiten im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland benötigt dies eine aktive Politikgestaltung im Mehrebenensystem - von europäischen Rahmenwerken über die Bundespolitik bis hin zur Länder- und Kommunalebene.

- a) Staatliche Akteure auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene sollten umfassenden Schutz gegenüber Klima- und Naturrisiken über rechtliche, planerische und ökonomische Instrumente vorantreiben.

Staatliche Akteure sollten den Einsatz rechtlicher Instrumente wie etwa Baurecht, Wasserrecht oder Versicherungsaufsicht im Hinblick auf eine Erleichterung der Risikovorsorge überprüfen, in ähnlicher Weise sollten ökonomische Instrumente wie Abgaben, steuerliche Erleichterungen, Zuschüsse wie z.B. Entschädigungszahlungen im Katastrophenfall überdacht und ggf. ausgebaut oder durch neue Finanzmarktinstrumente ergänzt werden. Zudem sollten staatliche Akteure in ihrer Funktion als Besitzer von Liegenschaften und Infrastrukturen ihrer Beispielfunktion nachgehen und diese entsprechend absichern oder im Fall von Selbstversicherung zumindest mit entsprechenden Risikopräventionsmaßnahmen belegen.

- b) Privatwirtschaftliche Akteure, insbesondere die Versicherungswirtschaft, sollten Produkte für Risikomanagement entwickeln bzw. verbessern und Daten für besseres Risikomanagement zur Verfügung stellen.

Akteure der Finanzwirtschaft haben ein großes Potenzial, sowohl technische, ökosystembasierte und bauliche Maßnahmen als auch Innovationen im Bereich von Versicherungen voranzutreiben. Sie sollten Erfahrungswerte über Schadenshäufigkeiten sowie Schadenshöhen aufarbeiten und gemeinsam mit Evaluierungen von Maßnahmen zur Verfügung stellen. Akteure der Versicherungswirtschaft sind verantwortlich für Risikotransfer und die Entwicklung bzw. Verbesserung von innovativen Mechanismen. Die Versicherungswirtschaft hat die Rolle der Produktentwicklung und muss darin gestärkt werden, beispielsweise durch begleitende wissenschaftliche Studien. Insofern sollten Rückversicherer ihre internationale Fachexpertise in die Entwicklung von Versicherungsprodukten zur Anpassung an den Klimawandel für den deutschen Markt einbringen.

- c) Die Entwicklung geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung des Risikomanagements sollte durch wissenschaftliche Studien begleitet werden.

Wissenschaftliche Studien können einen wichtigen Beitrag zur Risikoanalyse und -bewertung leisten und Wissenslücken schließen. Die wissenschaftliche Aufarbeitung vergangener Schadensereignisse auf Basis vorhandener Daten privater und öffentlicher Akteure kann die Entwicklung neuer Versicherungsprodukte und anderer Maßnahmen für verschiedene Sektoren und Regionen in Deutschland unterstützen. Darüber hinaus sollten wissenschaftliche Studien zu möglichen künftigen Schadensszenarien erarbeitet werden, um bereits jetzt Lösungsmodelle zu erarbeiten. Wir empfehlen eine verstärkte Zusammenarbeit im Sinne transdisziplinärer Forschung zwischen Wissenschaft, betroffener Privatwirtschaft, Versicherungswirtschaft und die Entwicklung transdisziplinärer Forschungsansätze.

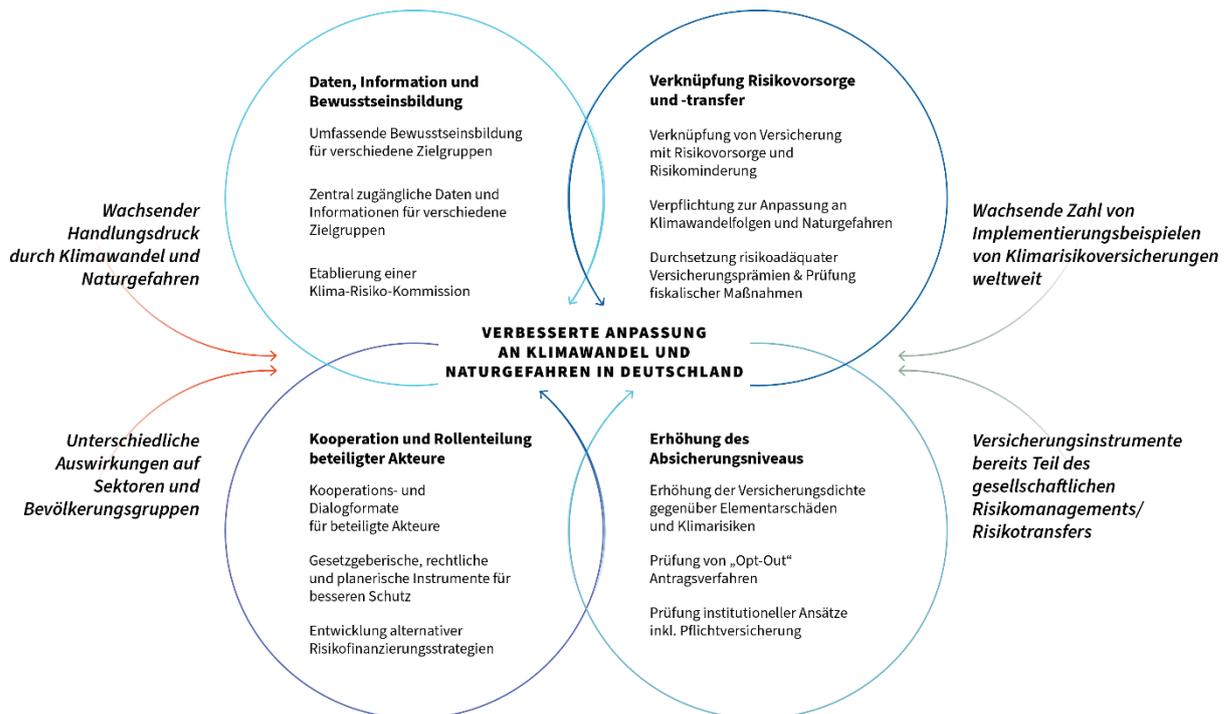
- d) Kooperations- und Dialogformate zur Koordination der beteiligten Akteure müssen auf- bzw. ausgebaut und institutionalisiert werden.

Wir empfehlen den Aufbau eines regelmäßigen Austausches über Lageentwicklung und Anpassungsstrategien an Extremwetterereignisse, angelehnt an Empfehlungen der Deutschen Anpassungsstrategie und in Fortführung bisheriger Stakeholder Dialoge. Diese Plattform – auf technischer Ebene - dient auch zur Förderung und Vernetzung der Expertinnen und Experten untereinander. Neben dem Aufbau von Kooperations- und Koordinationsformaten bedarf es auch einer klaren Kommunikation der beteiligten Akteure. Voraussetzung dafür ist, dass Behörden die Kooperation mit privatwirtschaftlichen Akteuren wie Versicherern zum Zweck der Bewusstseinsbildung und Risikominderung erleichtert wird. Zugleich sollten der Dialog mit anderen Akteuren der Risikovorsorge (wie dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, das in seiner Strategie die Etablierung eines gemeinsamen Krisenmanagements fordert, und den auf Landes- und Bundesebene zuständigen Ministerien) gesucht und gesteuert, auf zentrale Informationsmöglichkeiten verwiesen und bei Bedarf zusätzlich eigene zielgruppengerechte Informationen bereitgestellt werden. Zusätzlich soll weiter darauf geachtet werden, Vertreter und Vertreterinnen der Versicherungswirtschaft in Beteiligungs- und Beratungsprozesse im Bereich der Klimaanpassung einzubinden.

- e) Etablierung einer Klima-Risiko-Kommission unter Mitwirkung relevanter politischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Akteure.

Klimaschäden zu vermeiden, bessere Risikovorbeugung zu etablieren, Möglichkeiten des finanziellen Klimarisikomanagements auszubauen sowie Modelle zur KRV zu entwickeln und umzusetzen, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Dieser transformative Prozess muss jetzt angegangen werden und erfordert die Übernahmen von Verantwortung auf Ebene privater Haushalte, Wirtschaftsunternehmen, des Bundes, der Länder und Gemeinden. Angesichts eines steigenden Handlungsdrucks muss ein erhöhter (politischer) Wille auf allen Ebenen gezeigt werden. Es benötigt einen gesamtgesellschaftlichen Konsens, die Lasten des Klimawandels fair zu gestalten, gleichzeitig aber auch die Eigenverantwortung und die langfristige Resilienz zu betonen. Eine Möglichkeit ist die Verankerung einer zeitlich befristeten Klima-Risiko-Kommission durch die Bundesregierung. Das Ziel dieser Kommission ist es, einen zentralen Aktionsplan zu formulieren, Handlungsempfehlungen bezüglich des Klimarisikomanagements herauszustellen, Prinzipien und Vorschläge für Ver- und Absicherungsmechanismen aufzustellen und (internationale) Lernerfahrung aufzubereiten. Diese Kommission wäre auch der richtige Ort, die aktuelle Debatte über die Einführung eines Pflichtversicherungssystems als Reaktion auf das Hochwasser im Juli 2021 zu steuern (siehe Box 6). Die Kommission sollte mit ausgewiesenen Expertinnen und Experten, Mitgliedern wichtiger Akteursgruppen, Versicherungsindustrie und privatwirtschaftlichen Vertretern sowie Vertretern des Bundestags und politischer Mandatsträger der Länder besetzt werden. Beispiele für solche Kommission gibt bzw. gab es themenbezogen z.B. als Klima-Risiko-Kommission in Norwegen (2017-2018), oder das Anpassungskomitee der Klimawandelkommission im Vereinigten Königreich. Im Bereich der Klimapolitik wurde in Deutschland die Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung ('Kohlekommission') im Jahr 2018 von der Bundesregierung eingesetzt und kann organisatorisch als Vorbild dienen.

**Abbildung 14: Zusammenfassung der Rahmenbedingungen und zentralen Empfehlungen für eine verbesserte Anpassung inklusive der Potenziale von Klimarisikoversicherung in Deutschland**



Quelle: eigene Darstellung, MCII und UNU-EHS

## 5 Schlusswort

Der Klimawandel schreitet fort und seine Auswirkungen stellen sich als große und weiter wachsende gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar. Versicherungsinstrumente sind eine Möglichkeit, Schutz gegen eintretende Extremwetterereignisse und Naturrisiken zu gewährleisten. Der gezielte Aufbau von Versicherungsinstrumenten auf globaler, regionaler und nationaler Ebene ist daher ein wichtiger Beitrag für eine Strategie zu einer besseren Anpassung an den Klimawandel.

Nicht erst durch die prominente Aufnahme von Klimarisikoversicherung als Teil des Pariser Abkommens zeigt sich, dass Risikotransfer neben Risikominderung eine wichtige Säule der Anpassung an den Klimawandel sein kann. Dabei stellt sich – wie in anderen Bereichen der Anpassung auch – die politische Strategie zur Umsetzung von resilienzfördernden Maßnahmen als Mehrebenenproblem heraus. Diese Veröffentlichung hat zum Ziel aufzuzeigen, wie die internationale Debatte zu Klimarisikoversicherung auch einen Dialog und Möglichkeitenraum zum Thema Ausbau von Versicherungssystemen im nationalen Kontext ermöglichen und unterstützen kann. Dabei hat sich gezeigt, dass es neue Trends und Entwicklungen gibt, deren Betrachtung auf nationaler Ebene Sinn machen. Allerdings zeigt sich auch, dass auf und zwischen verschiedenen Ebenen und bei den einzelnen Akteuren strukturelle Hemmnisse die Weiterentwicklung erschweren, wenn nicht sogar behindern. Ohne die Berücksichtigung des nationalen Kontextes mit seinen Akteuren und deren Intentionen, bestehenden sektoralen Gesetzesgrundlagen und Regularien und dem administrativen System in einer föderalen Struktur kann Resilienzbildung – und die Einführung von Klimarisikoversicherung als Teil davon – langfristig nicht erfolgreich sein.

Es bedarf einer Integration der Akteure – eines Netzwerks für Risikominderung und Risikotransfer – sowohl auf horizontaler Ebene zwischen Sektoren, als auch auf vertikaler Ebene zwischen administrativen Ebenen. Die horizontale Integration in Form von Maßnahmenbündeln und integrierten Ansätzen, die über losgelöste Einzelmaßnahmen hinausgeht, trägt gleichzeitig zum notwendigen Perspektivenwechsel weg von Katastrophenbewältigung hin zur Risikovorsorge bei. Eine solche Strategie wäre nicht nur vielversprechend im Hinblick auf die Erreichung des Pariser Abkommens, sondern auch für die Erreichung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge 2015 – 2030 und damit im Einklang mit aktuellen internationalen Ansätzen für mehr Kohärenz zwischen den globalen Rahmenwerken.

Diese Studie hat auch gezeigt, dass auf internationaler Ebene das Berichtswesen zu Anpassungsstrategien und Klimarisikoversicherung nur bedingt bedient wird. Lernerfahrungen müssen daher vorsichtig interpretiert werden. Auf EU-Ebene, dem Subsidiaritätsprinzip geschuldet, lässt sich kein institutionell-zentralisierter Ansatz erkennen. Vielmehr orchestriert die EU-Anpassungsstrategie verschiedene Politikfelder mit EU Politikkompetenz, lässt zentrale Entscheidungen aber auf Ebene der Mitgliedsstaaten. Für Deutschland wiederum zeigt sich, dass eine gemeinsame Initiative unter Beteiligung von öffentlicher Hand, Versicherung, Privatwirtschaft und Verbrauchern notwendig ist. Das föderale System stellt dabei besondere Governance-Anforderungen an die vertikale Integration, denn zentrale exekutive und legislative Kompetenzen zum besseren Risikomanagement (und damit auch zur besseren Etablierung von Versicherungslösungen) sind auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene verteilt. Vielleicht ist gerade die deutsche Anpassungspolitik mit ihren interministeriellen Arbeitsgruppen und koordinierten Strukturen zwischen Bund- und Länderebene in einer guten Position, entsprechende Verknüpfungen und Netzwerke zu schaffen. Auch die Dialog- und Beteiligungsverfahren für Mehrakteursansätze sind eine wichtige Maßnahme.

Die Etablierung erfolgreicher Versicherungssysteme – gerade im Bereich großräumiger Risiken und Gefahrenlagen – ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe mit vielen Bausteinen. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass größere gesellschaftliche Umbrüche zu neuen Strategien und Ansätzen geführt haben. So wurde z.B. der Spezialversicherer Extremus AG. als ÖPP nach den Terroranschlägen des 11. September gegründet, um Schadensfällen aus Terrorrisiken besser zu begegnen und eine drohende Ausschließung des Risikos vorzubeugen. Und auch die SARS CoV2 Pandemie zeigt deutlich vorhandene, große gesellschaftliche Vulnerabilitäten auf und wird mit hoher Wahrscheinlichkeit neue institutionelle Innovationen und Partnerschaften hervorbringen, um langfristig Pandemierisiken zu minimieren und Versicherungsansätze im Risikomanagement zu stärken.

Der Klimawandel ist vielleicht das größte Risiko der Menschheit. Versicherung als ökonomisches Risikomanagement bringt auch direkt die Gerechtigkeitsfrage auf – zwischen Individuum und Kollektiv, zwischen heutigen und zukünftigen Generationen, zwischen Solidarität und Eigenvorsorge. Es ist zu hoffen, dass die Einsichten dieser Studie helfen, einen Prozess zu initiieren, über neue (Versicherungs-)Instrumente und Partnerschaften nachzudenken. Und zwar ohne, dass erst weitere klimabedingte Großschäden den notwendigen politischen Impuls liefern.

## 6 Quellenverzeichnis

- Achtnicht, M. Osberghaus, D. (2019), The Demand for Index-Based Flood Insurance in a High-Income Country. German Econ Rev, 20: 217-242. <https://doi.org/10.1111/geer.12142>
- adelphi; PRC; EURAC. (2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Umweltbundesamt. Climate Change 24/2015, Dessau-Roßlau
- AXA. (n.d.): Waldbesitzer können sich weiterhin gegen Sturmschäden versichern. <https://www.axa.de/presse/waldbesitzer-koennen-sich-weiterhin-gegen-sturmschaeden-versichern> (26.02.2021)
- Bahadur, A. V.; Peters, K.; Wilkinson, E.; Pichon, F.; Gray, K.; Tanner, T. (2015): The 3As: tracking resilience across BRACED. ODI Working and discussion papers
- Bertram-Hümmer, V. (2014): Index-basierte Wetterversicherungen in Entwicklungsländern. In: DIW Berlin (Hrsg.): DIW Roundup. Politik im Fokus. [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.465226.de/diw\\_roundup\\_20\\_de.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.465226.de/diw_roundup_20_de.pdf)
- Biason, G. (2018): Parametric Solutions. [https://www.swissre.com/dam/jcr:60f4d4cf-5cae-49de-8c95-54d06b8666e8/Parametrische\\_Losungen\\_schnell\\_objektiv\\_effizient.pdf](https://www.swissre.com/dam/jcr:60f4d4cf-5cae-49de-8c95-54d06b8666e8/Parametrische_Losungen_schnell_objektiv_effizient.pdf) (24.02.2021)
- Botzen, W. J. W.; Bouwer, L. M.; Scussolini, P.; Kuik, O.; Haasnoot, M.; Lawrence, J.; Aerts, J. C. J. H. (2019): Chapter 12: Integrated Disaster Risk Management and Adaptation. In: Mechler, R.; Bouwer, L. M.; Schinko, T.; Surminski, S.; Linnerooth-Bayer, J. [Hrsg.]: Loss and Damage from Climate Change. Concepts, Methods and Policy Options. Climate Risk Management, Policy and Governance. Springer International Publishing: Cham, Schweiz. S. 287–315.
- Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. (2021): Vertical Farming – Landwirtschaft in der Senkrechten. <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-erleben/landwirtschaft-hautnah/in-der-stadt/vertical-farming-landwirtschaft-in-der-senkrechten> (05.04.2021)
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat & Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2021): Stärkung des Bevölkerungsschutzes durch Neuausrichtung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/03/konzept-neuausrichtung-bbk.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/03/konzept-neuausrichtung-bbk.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (05.04.2021)
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. (2017): Extremwetterlagen in der Land- und Forstwirtschaft – Maßnahmen zur Prävention und Schadensregulierung. Berlin
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2021): Amtschef- und Agrarministerkonferenz vom 25. bis 27. September 2019 in Mainz. Risiko- und Krisenmanagement in der Landwirtschaft. Bericht des BMEL unter Beteiligung der Länder, der Versicherungswirtschaft und des Thünen-Instituts zu Versicherungslösungen mit und ohne staatliche Unterstützung. [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Landwirtschaft/AMK-19-09-Risiko-Krisenmanagement.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/AMK-19-09-Risiko-Krisenmanagement.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (20.07.2021).
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2021): Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2020. [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ergebnisse-waldzustandserhebung-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ergebnisse-waldzustandserhebung-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=8) (17.04.2021)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2017): Schriftlicher Bericht - Verbesserung des Schutzes vor den Folgen von Naturgefahren. [https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/0\\_top41\\_bmub-bericht\\_1522238674.pdf](https://www.umweltministerkonferenz.de/documents/0_top41_bmub-bericht_1522238674.pdf) (02.06.2021)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2020): Mit naturbasierten Lösungen den Klimawandel bekämpfen. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/mit-naturbasierten-loesungen-den-klimawandel-bekaempfen/> (01.03.2021)

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. (2021): Klimarisikoversicherungen. <https://www.bmz.de/de/themen/klimaschutz/Klimarisikoversicherungen/index.html> (20.05.2021)

Bundesregierung (2020): Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_das\\_2\\_fortschrittsbericht\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_2_fortschrittsbericht_bf.pdf) (18.04.2021)

Bundesstadt Bonn. (2021): Überschwemmungen. Hochwasser. <https://www.bonn.de/themen-entdecken/umwelt-natur/hochwasser-ueberschwemmungen.php> (19.02.2021)

dbb vorsorgewerk GmbH. 2019. Keine Staatshilfe mehr bei Hochwasser: Nur Elementarschadenversicherung hilft. <https://www.dbb-vorteilswelt.de/keine-staatshilfe-mehr-bei-hochwasser-nur-elementarschadenversicherung-hilft-gegen-naturgefahren/> (25.07.2021)

DBV (2020): Förderung von Mehrgefahrenversicherungen. Positionspapier. Deutscher Bauernverband e. V., Berlin.

Deutscher Bauernverband. (2020): Wir Machen Weiter - Verlässlich Nachhaltig Sicher: Geschäftsbericht des Deutschen Bauernverbandes 2019/2020. Berlin. <https://www.bauernverband.de/fileadmin/berichte/2020/epaper/ausgabe.pdf> (20.07.2021)

Deutscher Bundestag (2016): Sachstand Pflicht zur Versicherung von Elementarschäden – Rechtslage in Deutschland und in ausgewählten europäischen Staaten sowie alternative Reglungsmodele.

Deutscher Bundestag (2018): Risikomanagement bei bestimmten Sonderkulturen.

Deutscher Bundestag (2019): Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2018. Drucksache 19/9521. <https://dserver.bundestag.de/btd/19/095/1909521.pdf> (22.07.2021)

Deutscher Wetterdienst. (o.D.a): Unberechenbare Naturgewalt – Achtung: Tornado. Berlin

Deutscher Wetterdienst. (o.D.b): Wetterlexikon – Fujita Skala. <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=100784&lv3=100922> (22.02.2021)

Deutscher Wetterdienst. (2019): Klimawandel in Deutschland: Neuer Monitoringbericht belegt weitreichende Folgen. [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle\\_meldungen/191126/dwd\\_bmu\\_uba\\_monitoringbericht.html?nn=344870](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/191126/dwd_bmu_uba_monitoringbericht.html?nn=344870) (17.04.2021).

Die Bundesregierung. (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. [https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das\\_gesamt\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf) (02.06.2021)

Die Bundesregierung. (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_das\\_fortschrittsbericht\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf) (02.06.2021)

Die Bundesregierung. (2020): Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_das\\_2\\_fortschrittsbericht\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_2_fortschrittsbericht_bf.pdf) (02.06.2021)

European Free Trade Association – EFTA (2019): Views of the EFTA Countries – Sustainable Finance. Ref. 19-4135. <https://www.efta.int/sites/default/files/documents/about-efta/EFTA-Ecofin-Common-Paper-2019.pdf> (20.07.2021)

European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2020a): Methodology on potential inclusion of climate change in the nat cat standard formula. Discussion Paper. [https://www.eiopa.europa.eu/content/discussion-paper-methodology-potential-inclusion-of-climate-change-nat-cat-standard-formula\\_en](https://www.eiopa.europa.eu/content/discussion-paper-methodology-potential-inclusion-of-climate-change-nat-cat-standard-formula_en) (13.04.2021).

European Insurance and Occupational Pensions Authority. (2020b): The pilot dashboard on insurance protection gap for natural catastrophes. Discussion Paper. [https://www.eiopa.europa.eu/content/pilot-dashboard-insurance-protection-gap-natural-catastrophes\\_en](https://www.eiopa.europa.eu/content/pilot-dashboard-insurance-protection-gap-natural-catastrophes_en) (13.04.2021).

European Environment Agency. (2021): Economic losses from climate-related extremes in Europe. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/direct-losses-from-weather-disasters-4/assessment> (28.04.2021)

EU Kommission. (2013): Green Paper on insurance of natural and man-made disasters. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/green-paper-on-the-insurance-of-natural-and-man-made-disasters> (02.04.2021).

EU Kommission. (2017): Study on risk management in EU agriculture. Final Report. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5a935010-af78-11e8-99ee-01aa75ed71a1> (19.04.2021).

EU Kommission. (2020): Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance. [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf) (12.04.2021)

EU Kommission. (2021): Forging a climate-resilient Europe –the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu\\_strategy\\_2021.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf) (02.04.2021).

France Diplomacy. (2019): Biarritz Progress Report on G7 development and development-related commitments. <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/development-assistance/news/2019/article/biarritz-progress-report-on-g7-development-and-development-related-commitments> (28.02.2021)

Frey, A. (2020): Trockenheit in Deutschland. Die Dürre, die nicht enden mag. In: Spektrum der Wissenschaft. <https://www.spektrum.de/wissen/die-duerre-die-nicht-enden-mag/1697924> (12.12.2020)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2016): Landwirtschaftliche Mehrgefahrenversicherung für Deutschland. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.. Berlin

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2017): Naturgefahren – Mehr als 9.000 Hausbesitzer können sich leichter gegen Hochwasser versichern. <https://www.gdv.de/de/themen/news/mehr-als-9-000-hausbesitzer-koennen-sich-leichter-gegen-hochwasser-versichern-11658> (01.03.2021)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2019a): Klimaversicherung für den Wald. <https://www.gdv.de/de/themen/positionen-magazin/aufbau-forst-52710> (26.02.2021)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2019b): Naturgefahrenreport 2019. <https://www.gdv.de/de/themen/news/naturgefahrenreport-51704> (19.02.2021)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2020a): Hitzewelle – Wie die Folgen von Waldbränden versichert sind. <https://www.gdv.de/de/themen/news/wie-die-folgen-von-waldbraenden-versichert-sind-10960> (26.02.2021)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2020b): Landwirtschaftliche Mehrgefahrenversicherung – Ernteeinbußen wegen Dürre: Versicherer fordern mehr staatliche Unterstützung

für Landwirte. <https://www.gdv.de/de/medien/aktuell/ernteeinbussen-wegen-duerre-versicherer-fordern-mehr-staatliche-unterstuetzung-fuer-landwirte-61362> (25.02.2021)

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2020c): „ZÜRS Geo“ - Zonierungssystem für Überschwemmungsrisiko und Einschätzung von Umweltrisiken. <https://www.gdv.de/de/themen/news/-zuers-geo---zonierungssystem-fuer-ueberschwemmungsrisiko-und-einschaetzung-von-umweltrisiken-11656> (05.04.2021).

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2021a): Mehrheit der Gebäude in Deutschland nicht richtig gegen Naturgefahren versichert. <https://www.gdv.de/de/themen/news/mehrheit-der-gebäude-in-deutschland-nicht-richtig-gegen-naturgefahren-versichert-12176> (2607.2021).

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft. (2021b): Versicherte Hochwasserschäden in NRW und Rheinland-Pfalz im Bereich von 4 bis 5 Milliarden Euro. <https://www.gdv.de/de/themen/news/versicherte-hochwasserschäden-in-nrw-und-rheinland-pfalz-im-bereich-von-4-bis-5-milliarden-euro-69000> (26.07.2021)

Glauber, J.W. (2017): Agricultural Insurance and the WTO. *Agriculture, Development* 325.

Hartung, U. (2020): Extremwetterereignisse in der Landwirtschaft: Risikomanagement im Bundesländervergleich. In: *Berichte über Landwirtschaft – Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft: Agrarwissenschaft, Forschung, Praxis*, 98, (2), Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. <https://doi.org/10.12767/buel.v98i2>

HochwasserKompetenzCentrum e.V. (o.D.): Hochwasser-Pass – Schutz für Haus und Leben. <https://www.hochwasser-pass.com/Hochwasser> (06.04.2021)

Holzheu, T.; Turner, G. (2018): The Natural Catastrophe Protection Gap: Measurement, Root Causes and Ways of Addressing Underinsurance for Extreme Events. *Geneva Pap Risk Insur Issues Pract* 43, S. 37–71

Insurance Europe. (2021): Response to EIOPA consultation on insurance protection gap dashboard for natural catastrophes. <https://www.insuranceeurope.eu/mediaitem/526fff3d-d83c-45f1-937a-27824b8b50a9/Response%20to%20EIOPA%20consultation%20on%20insurance%20protection%20gap%20dashboard%20for%20natural%20catastrophes.pdf> (05.04.2021)

InsuResilience Global Partnership. (2021): InsuResilience Annual Report – 2020. <https://annualreport.insuresilience.org/> (20.03.2021).

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014): *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Hauptautoren Pachauri, R. K. und Meyer, L. A. [Hrsg.]). Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf, Schweiz

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2015): *Climate change 2014. Synthesis report.* (Hauptautoren Pachauri, R. K. und Meyer, L. A. [Hrsg.]) Intergovernmental Panel on Climate Change. Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf, Schweiz

International Union for Conservation of Nature. (2020): *Guidance for using the IUCN Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of Nature-based Solutions. First edition.* Gland, Schweiz <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.09.en> (21.03.2021)

Jacobs, C.; Berglund, M.; Kurnik, B.; Dworak, T.; Marras, S.; Mereu, V.; Michetti, M. (2019): *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe.* EEA Report. European Environment Agency. Kopenhagen, Dänemark

Kahlenborn, W.; Porst, L.; Voß, M.; Fritsch, U.; Renner, K.; Zebisch, M.; Wolf, M.; Schönthaler, K.; Schauser, I. (2021): *Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Kurzfassung).* Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau

- Kergel, D. (2018): Qualitative Bildungsforschung – Ein integrativer Ansatz. 1. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Kohler, D., Kreft, S. (2019): Climate Risk Insurance: From Policy to Practice. [https://climate-insurance.org/wp-content/uploads/2020/05/Climate-Risk-Insurance\\_From-Policy-to-Practice.pdf](https://climate-insurance.org/wp-content/uploads/2020/05/Climate-Risk-Insurance_From-Policy-to-Practice.pdf) (31.05.2021)
- Kreft, S.; Schaefer, L.; Behre, E.; Matias, D. (2017): Climate risk insurance for resilience: Assessing countries' implementation plans.
- Land NRW. (2018): Minister Rempel: Schäden durch Kyrill auch 10 Jahre nach dem Orkan immer noch sichtbar. <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/minister-remmel-schaeden-durch-kyrill-auch-10-jahre-nach-dem-orkan-immer-noch> (20.05.2021)
- Linnerooth-Bayer, J.; Surminski, S.; Bouwer, L. M.; Noy, I.; Mechler, R. (2019): Chapter 21: Insurance as a Response to Loss and Damage? In: Mechler, R.; Bouwer, L. M.; Schinko, T.; Surminski, S.; Linnerooth-Bayer, J. [Hrsg.] Loss and Damage from Climate Change. Concepts, Methods and Policy Options. Climate Risk Management, Policy and Governance. Springer International Publishing. Cham, Schweiz. S. 483–512
- Matthews, R.; Ross, L. (2010): Research Methods – A practical guide for the social sciences. Pearson, England
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005): Ecosystems and Human Well-being. Island Press. Washington, USA
- Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen. 2021. Richtlinie über die Gewährung von Soforthilfen bei durch Naturkatastrophen hervorgerufenen Notständen (Soforthilferichtlinie – SHR) Runderlass des Ministeriums der Finanzen - IC2-0044-1.1.6 - vom 30. Januar 2018.
- Naturschutzbund Deutschland e.V (2010): Dienstleistungen von Ökosystemen. [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/\\_\\_\\_kosystemdienstleistungen.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/naturschutz/___kosystemdienstleistungen.pdf) (21.03.2021)
- Paudel, Y.,(2012):. A Comparative Study of Public—Private Catastrophe Insurance Systems: Lessons from Current Practices. Geneva Pap Risk Insur Issues Pract 37, S. 257–285
- Peter, G. von, Dahlen, S. von, Saxena, S.C., (2012): Unmitigated disasters? New evidence on the macroeconomic cost of natural catastrophes. BIS Working Paper, 2012, 394
- Pflanzenforschung.de. (2021): Präzisionslandwirtschaft („Precision Farming“). <https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/praezisionslandwirtschaft-precision-farming-983> (05.04.2021)
- Pretenthaler, F.; Albrecher, H.; Asadi, P.; Köberl, J. (2017): On flood risk pooling in Europe. Nat Hazards 88, S. 1–20
- Renner, K.; Fritsch, U.; Zebisch, M.; Wolf, M.; Schmuck, A.; Ölmez, C.; Schönthaler, K.; Porst, L.; Voß, M.; Wolff, A.; Jay, M. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021. Teilbericht 2: Risiken und Anpassung im Cluster Land. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Teil-2-Cluster-Land> (22.07.2021)
- Schäfer, L., Warner, K., Kreft, S. (2019): Chapter 13: Exploring and Managing Adaption Frontiers with Climate Risk Insurance. In: Mechler, R., Bouwer, L.M., Schinko, T., Surminski, S., Linnerooth-Bayer, J. (ed.): Loss and Damage from Climate Change. Concepts, Methods and Policy Options. Climate Risk Management, Policy and Governance. Springer International Publishing. Cham, Schweiz. S. 317–341. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-72026-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-72026-5_13)
- Schanz, K.-U. (2018): Understanding and addressing global insurance protection gaps. Geneva Association-International Association for the Study of Insurance.
- Schulze Vohren, A. (2020): Dürreversicherungen im Praxistest. <https://www.topagrar.com/acker/news/duerreversicherungen-im-praxistest-11965773.html> (25.02.2021)

- Schwarz, M. (2020): Resilience of farmers in southern Germany to drought events and the potential role of drought insurance. Masterarbeit, Universität Bonn und United Nations University – Institute for Environment and Human Security, M.Sc. Geography of Environmental Risks and Human Security.
- Schwarze, R. (2019): Institutionenökonomischer Vergleich der Risikotransfersysteme bezüglich Elementarschäden in Europa. Sachverständigenrat für Verbraucherfragen beim Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Berlin
- Schwarze R.; Wagner G.G. (2003). Marktkonforme Versicherungspflicht für Naturkatastrophen: Bausteine einer Elementarschadenversicherung. Vol. 70, Iss. 12 Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin, S. 183 – 189
- Schwarze, R.; Wagner G. G. (2005): Versicherungspflicht gegen Elementarschäden: Ein Lehrstück für Probleme der volkswirtschaftlichen Politikberatung. Diskussionspapier No. 2005/4, Technische Universität Berlin, Fakultät Wirtschaft und Management, Berlin
- Sendai Rahmenwerk. (2015): Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015-2030. [https://www.dkkv.org/fileadmin/user\\_upload/Themenseiten/Sendai\\_Rahmenwerk\\_fuer\\_Katastrophenvorsorge\\_web\\_.pdf](https://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Themenseiten/Sendai_Rahmenwerk_fuer_Katastrophenvorsorge_web_.pdf) (20.03.2021)
- Sieg, T.; Schinko, T.; Vogel, K.; Mechler, R.; Merz, B.; Kreibich, H. (2019): Integrated assessment of short-term direct and indirect economic flood impacts including uncertainty quantification. PLoS ONE 14(4): e0212932. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212932>
- Surminski, S.; Aerts, J. C. J. H.; Botzen, W. J. W.; Hudson, P.; Mysiak J; Pérez-Blanco, C. D. (2015): Reflections on the current debate on how to link flood insurance and disaster risk reduction in the European Union. Nature Hazards, 79(3), S. 1451–79
- Surminski, S.; Bouwer, L. M.; Linnerooth-Bayer, J. (2016): How insurance can support climate resilience. Nature Climate Change 6, S. 333–334. <https://doi.org/10.1038/nclimate2979>
- Tesselaar, M., Botzen, W. J. W., Haer, T., Hudson, P., Tiggeloven, T., Aerts, J. C. J. H. (2020): Regional Inequalities in Flood Insurance Affordability and Uptake under Climate Change. Sustainability 12, 8734. <https://doi.org/10.3390/su12208734>
- Umweltbundesamt. (2019a): Gemeinsame Pressemitteilung von BMU und UBA - Klimawandel in Deutschland: Neuer Monitoringbericht belegt weitreichende Folgen. Die Folgen der globalen Erderwärmung werden in Deutschland spürbarer und lassen sich immer besser belegen. <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimawandel-in-deutschland-neuer-monitoringbericht> (18.04.2021)
- Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2019b): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung, Dessau-Roßlau.
- Umweltbundesamt. (2020a): Indikator: Heiße Tage. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-heisse-tage#welche-bedeutung-hat-der-indikator> (23.02.2021)
- Umweltbundesamt. (2020b): Waldbrände – in Deutschland. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/landforstwirtschaft/waldbraende#waldbrande-in-deutschland> (23.02.2021)
- Umweltbundesamt. (2021): Geo-Informationssystem „ZÜRS Geo“: Zonierungssystem für Überschwemmungsrisiko und Einschätzung von Umweltrisiken. <https://www.umweltbundesamt.de/en/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank/geo-informationssystem-zuers-geo-zonierungssystem> (05.04.2021)

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2010): Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its sixteenth session. <https://unfccc.int/documents/6527> (20.03.2021)

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015): Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twenty-first session. <https://unfccc.int/documents/9097> (20.03.2021)

Wagner, F. (2018): Stichwort: Elementarschadenversicherung. In: Springer Gabler Verlag [Hrsg.]: Gabler Wirtschaftslexikon. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/elementarschadenversicherung-32134/version-255681> (20.05.2021)

Wissenschaftliche Dienste, Deutscher Bundestag (2018): Risikomanagement bei bestimmten Sonderkulturen. Aktenzeichen WD 5 - 3000 - 045/18. <https://www.bundestag.de/resource/blob/554944/1cd3aa3ea864ffda5f04825e814e7cbc/wd-5-045-18-pdf-data.pdf> (22.07.2021)

World Meteorological Organization (WMO) (2021): Summer of extremes: floods, heat and fire. <https://public.wmo.int/en/media/news/summer-of-extremes-floods-heat-and-fire> (05.08.2021)

Voß, M.; Kahlenborn, W.; Porst, L.; Dorsch, L.; Nilson, E.; Rudolph, E.; Lohrengel, A.-F. (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021. Teilbericht 4: Klimarisiken im Cluster Infrastruktur. Umweltbundesamt. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10\\_cc\\_23-2021\\_kwra2021\\_infrastruktur.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-06-10_cc_23-2021_kwra2021_infrastruktur.pdf) (20.07.2021)

## A Anhang

### Interviewleitfaden

▶ Hintergrundinformationen zum/zur Interviewpartner/in

1. Erläutern Sie uns bitte die Tätigkeiten, die Sie im Rahmen Ihrer Arbeit verrichten und seit wann?

▶ Status Quo und (sektoraler) Bedarf:

2. Welche zentralen Schadensereignisse verbunden mit dem Klimawandel sehen Sie (persönlich und/oder die Organisation) auf Ihren Sektor? (kurzfristig/langfristig). Wo stellt sich der größte Handlungsbedarf?

3. Was ist Ihres Wissens nach der Stand von Versicherungsinstrumenten gegenüber Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland/in Ihrem Sektor? Wie glauben Sie wird sich der Klimawandel in den nächsten Jahrzehnten auf den Bedarf von Versicherungsinstrumenten auswirken?

4. Frage Anbieter: Wie glauben Sie wird sich der Klimawandel in den nächsten Jahrzehnten auf das Angebot von Versicherungsinstrumenten auswirken?

5. Welchen Bedarf und welche Notwendigkeiten sehen Sie (persönlich und/oder die Organisation) für Versicherungen zu klimawandelbedingten Schäden und Verlusten?

- In Ihrem Sektor

- Darüber hinaus, was könnte die Rolle von solchen Versicherungsinstrumenten (z.B. Klimarisikoversicherung/Extremwetterversicherung) in anderen Sektoren sein (z.B. Gebäude, Land-/Forstwirtschaft, staatlicher Besitz oder Infrastrukturen)?

6. Sehen Sie auch Grenzen oder Alternativen für Versicherungslösungen, wenn ja, welche?

▶ Risikominderung:

7. Welche zentralen Risikominderungsstrategien und -ansätze gibt es in Ihrem Sektor?

8. Wie können zentrale Risikominderungsstrategien durch Versicherungslösungen und Versicherungsinstitutionen unterstützt werden?

9. Welche Verknüpfung sehen Sie zu ökosystembasierte Lösungen und Klimaanpassung/Risikominderung?

▶ Konkrete Versicherungsprodukte und Innovationen:

10. Ganz konkret, wie stellen Sie sich (innovative) Klimarisikoversicherung/Extremwetterversicherung Produkte in Ihrem Sektor vor? Was sind Chancen und Risiken verschiedener Instrumente?

11. Wie bewerten Sie das Umsetzungspotenzial hinsichtlich:

- Index- und parametrische Versicherungsmodelle, neue Versicherungsprodukte und auf Vorhersagen beruhende Auszahlungsmodelle („Forecast-based financing“)?
- Integration von Versicherungsansätzen als Teil von Anpassungsstrategien?
- Verknüpfung von (zinsverbilligten) Krediten mit Versicherungsprodukten?
- Elementarschadenversicherung, Deckungseinschlüsse, Pflichtversicherungen oder Versicherungspools?
- Subventionen/alternative Finanzierung für Klimarisikoversicherung/Extremwetterversicherung?

12. Frage Anbieter: Aus welchen Gründen konnten sich aus ihrer Sicht Klimarisikoversicherung/Extremwetterversicherung Produkte bisher noch nicht am Markt durchsetzen? Für welche Produkte stellen sich die besten Aussichten dar (konkret z.B. Elementarschadenversicherung, Dürreversicherung für Landwirtschaft, Waldversicherung oder Waldbrandversicherung).

► Rollen und Rollenteilung:

13. In der Implementierung von Klima-/Extremwetterversicherungslösungen - welche Rollen haben die verschiedenen Akteure, wie Privatwirtschaft, öffentliche Hand und Wissenschaft?

14. Welche Handlungsfelder sollten durch eine öffentliche Anpassungsstrategie abgedeckt werden?

15. Welche Handlungsfelder haben die wichtigste Priorität? Wie bewerten Sie schon bisher erfolgte Maßnahmen in dem Bereich?

► Finale Frage

16. Gibt es noch irgendwelche anderen relevanten Informationen die Sie gerne mit uns teilen würden?