



Die
Bundesregierung

Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen

Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge (2015–2030) –
Der Beitrag Deutschlands 2022–2030



Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen

Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge (2015–2030) –
Der Beitrag Deutschlands 2022–2030



Vorwort



Krisen und Katastrophen haben die Menschheit seit jeher begleitet. Unsere jüngere Vergangenheit, unsere Gegenwart, sowie der Blick in die Zukunft zeigen jedoch, dass uns Krisen und Katastrophen vor neue und sich verändernde Herausforderungen stellen. Allein in den vergangenen zwei Jahren hat die COVID-19-Pandemie die Bewältigungsstrategien jedes einzelnen Menschen und der globalen Gemeinschaft auf den Prüfstand gestellt und das gesellschaftliche Leben immer wieder stark eingeschränkt. Zugleich hat die Flutkatastrophe im Juli 2021 nachdrücklich gezeigt, dass der voranschreitende Klimawandel auch in Deutschland zu Extremwetterereignissen neuen Ausmaßes führt, auf die wir uns besser vorbereiten müssen. Mit dem völkerrechtswidrigen Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine ist erneut fundamental klargeworden, dass Sicherheit und Frieden in Europa keine Selbstverständlichkeiten sind. Gleichzeitig auftretende akute Bedrohungen erhöhen unsere Verletzlichkeit gegenüber solchen Gefahren. Wir müssen unsere Widerstandsfähigkeit gegen ein breites Krisenspektrum stärken; Resilienz gegenüber Katastrophen stärkt dabei auch unsere Resilienz gegenüber militärischen und hybriden Bedrohungen.

In Deutschland sind das Risiko- und Krisenmanagement gesamtstaatliche Aufgaben und feste Bestandteile unserer Sicherheitsarchitektur. Sicherheit ist ein fundamentales menschliches Bedürfnis, für das der Staat eine besondere Verantwortung trägt. Deshalb müssen wir den Menschen in unseren Initiativen zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen in den Mittelpunkt stellen. Dabei müssen auch gesellschaftliche Veränderungen betrachtet werden. Der demographische Wandel, der soziale Zusammenhalt und das demokratische Miteinander sich ändernde Lebensstile und Mobilitätsmuster sowie die Digitalisierung und globale Vernetzung von Gesellschaften wirken sich ebenfalls auf unsere Vorsorge- und Bewältigungsstrategien aus

Mit der Strategie der Bundesregierung zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen (kurz: Resilienzstrategie) werden wir Deutschland nachhaltig krisenfester machen!

Die Bundesregierung verfolgt dabei einen ganzheitlichen strategischen Ansatz, um in Vorsorge zu investieren sowie Katastrophen und Krisen besser bewältigen und uns von ihnen erholen zu können: Die Resilienzstrategie zeigt auf, welche Anstrengungen hierfür bereits geleistet werden, und wo übergreifende Handlungserfordernisse in fünf konkreten Handlungsfeldern bestehen:

- Das Katastrophenrisiko verstehen.
- Die Intuitionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern.
- In die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken.
- Die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen.
- Internationale Zusammenarbeit.

Um die komplexen Zusammenhänge der Ursachen und Folgen von Katastrophen und Krisen zu verstehen und ganzheitliche Lösungsansätze umzusetzen, bedarf es gemeinsamen Handelns aller Akteure auf allen Ebenen- lokal, regional, national und international und in allen Sektoren.

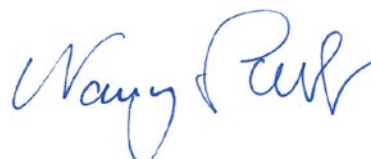
Für ein solches gemeinschaftliches Handeln haben die Vereinten Nationen mit dem Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge (2015–2030) Ziele, Leitlinien und Handlungsprioritäten formuliert. Wir nutzen diese Impulse, um in Deutschland und unserem internationalen Engagement, einen Beitrag für eine resiliente Zukunft zu leisten. Auch in Hinblick auf Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Klimaanpassung, Stadtentwicklung, humanitäre Hilfe und Sicherheitspolitik fördern wir im Einklang mit weiteren globalen und europäischen Agenden Maßnahmen, um neue Risiken verhindern, bestehende Risiken mindern und Krisen vorbeugen zu können. Deutschland steht dabei als Teil der Weltgemeinschaft fest an der Seite seiner internationalen Partner.

Das integrierte Hilfeleistungssystem von Kommunen, Bund und Ländern, das den Bevölkerungsschutz in Deutschland kennzeichnet, ist bereits eine sehr gute Grundlage für den Ausbau der Resilienz. Eine Vielzahl von Akteuren – Behörden, Feuerwehren, Hilfsorganisationen und das Technische Hilfswerk – wirken in einer leistungsfähigen Gefahrenabwehrkette zusammen. Mit 1,7 Millionen überwiegend ehrenamtlichen Einsatzkräften, ist der Bevölkerungsschutz in unserer Zivilgesellschaft fest und gut verankert. Ich möchte den haupt- und ehrenamtlichen Einsatzkräften herzlich für Ihr Engagement danken!

Um bestehende und zukünftige Risiken auch zukünftig adäquat zu adressieren, muss das Risiko- und Krisenmanagement in Bund und Ländern noch besser ineinandergreifen und als querschnittliche Daueraufgabe in allen Politikbereichen wahrgenommen werden.

Deshalb schafft die Resilienzstrategie, zum ersten Mal einen gemeinsamen strategischen Rahmen für die Steigerung von Resilienz gegenüber Katastrophen. Wir fördern damit ein integriertes und inklusives Katastrophenrisikomanagement und stellen die Weichen, neue Herausforderungen mit vereinten Kräften anzugehen. Wichtig ist die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen sowie den Akteuren aus Zivilgesellschaft, Wissenschaft, Wirtschaft und Medien!

Die Resilienzstrategie soll einen öffentlichen Dialog darüber anstoßen, wie Deutschland resilienter werden kann. So lade ich alle Interessierten ein, sich in den Umsetzungsprozess einzubringen und die Weiterentwicklung der Strategie mitzugestalten: Denn die Resilienzstrategie ist ein Meilenstein auf dem Weg in eine sicherere Zukunft. Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam gehen!



Nancy Faeser

Bundesinnenministerin



Wo wir stehen

In den letzten Jahren führten unterschiedliche Gefahrensituationen, durch die Natur und/oder vom Menschen verursacht, zu komplexen Krisen und Katastrophen. Gerade in hoch technisierten und in den globalen Handel verflochtenen Gesellschaften sind die Folgen für alle Lebensbereiche und unser Gemeinwesen deutlich komplexer geworden: Verluste von Menschenleben und Existenzgrundlagen, erhebliche wirtschaftliche, soziale und ökologische Schäden sowie die Gefährdung Kritischer Infrastruktur. Die seit 2020 grassierende COVID-19-Pandemie, die Flutkatastrophe im Juli 2021 als eine Auswirkung des Klimawandels und stärker wahrzunehmende Migrationsbewegungen, auch infolge des Klimawandels und infolge von bewaffneten Konflikten, sind dabei die gravierendsten Katastrophen der vergangenen Jahre, die unsere Gesellschaft und Politik wesentlich beeinflusst haben und weiter verändern. Diese und weitere Schadensereignisse haben auch deutlich gezeigt, wo sowohl unsere Vorsorge als auch Bewältigungskapazitäten und -fähigkeiten gut aufgestellt sind und wo wir uns zukunftsgerichtet deutlich verbessern müssen. Das betrifft den Bevölkerungsschutz insgesamt und unsere Maßnahmen im Risiko- und Krisenmanagement in allen anderen Politikbereichen.

Wo wir hinwollen

Neue Herausforderungen im Umgang mit Gefahren, Risiken Katastrophen und Krisen erfordern neue Strategien. Ein ganzheitlicher Ansatz von Resilienz muss alle Gefahren in den Blick nehmen und als eine politische Daueraufgabe verstanden werden, die sich stets neu stellt und in die gesamtstaatliche Sicherheitsarchitektur eingebettet ist. So werden Instrumente der Katastrophenvorsorge auch gegenüber Risiken mit sicherheitspolitischer Dimension und militärischen Gefahren genutzt. Katastrophenresilienz ist zugleich eine Grundlage für eine verlässliche Zivile Verteidigung. Dabei müssen alle staatlichen und nichtstaatlichen Akteure einbezogen werden und mitwirken, d. h. Staat, Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft und Medien aus allen Fachbereichen bzw. Sektoren über alle administrativen Ebenen hinweg.

Internationale Impulse

- All-Gefahren-Ansatz
- Stärkerer Fokus auf Vorsorge
- Katastrophenrisikomanagement als Aufgabe aller Sektoren und Ebenen
- Kohärenz zwischen allen Politikbereichen

Die Bundesregierung erkennt diese Notwendigkeit in der Deutschen Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen (kurz: Resilienzstrategie) an. Wir schaffen dadurch den strategischen Rahmen, um zukunftsgerichtet risikoinformiertes Handeln und eine resiliente Gesellschaft als wichtige Bestandteile einer nachhaltigen Entwicklung zu fördern. Impulsgeber dafür sind das Sendai Rahmenwerk Katastrophenvorsorge (2015–2030) der Vereinten Nationen sowie weitere globale und europäische Agenden, die im gegenseitigen Einklang der Bedeutung eines integrierten Katastrophenrisikomanagements für Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Klimaanpassung, der internationalen Zusammenarbeit und der Stadtentwicklung verpflichtet sind.

Was wir dafür tun werden

Ziel der Resilienzstrategie ist es, Menschen und ihre Existenzgrundlagen zu schützen sowie die Widerstands- und Anpassungsfähigkeit des Gemeinwesens gegenüber Katastrophen zu stärken. Die Resilienzstrategie zeigt außerdem auf, wie Deutschland durch Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe zur weltweiten Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge und somit zur Steigerung der Resilienz gegenüber Katastrophen beitragen kann.

Unsere strategischen Ziele bis 2030 sind:

► Integration:

Bestehende Strukturen und Systeme sind durch neue oder verbesserte Maßnahmen im Katastrophenrisikomanagement ergänzt oder verknüpft.

► Kooperation:

Staatliche wie nichtstaatliche Akteure arbeiten enger im Katastrophenrisikomanagement zusammen.

► Koordination:

Informationen, Erkenntnisse und Ergebnisse im Katastrophenrisikomanagement sind verstärkt verbreitet und miteinander verknüpft.

Der Umsetzung der Resilienzstrategie liegen folgende übergeordnete Leitlinien zugrunde:

- Fokus auf den Schutz von Menschen und ihren Existenzgrundlagen
- Eine gesamtgesellschaftliche Perspektive
- Verantwortung aller Akteure im Rahmen ihrer Kompetenzen und Kapazitäten
- Ein All-Gefahren-Ansatz
- Aufbau auf bestehenden Prozessen, Kapazitäten und Prinzipien
- Generierung von Synergien und Kohärenz zwischen bestehenden Bemühungen
- Kontinuierliches Lernen während und aus der Umsetzung der Resilienzstrategie

An fünf Handlungsfeldern entlang formuliert der Bund Maßnahmen, um sich rechtzeitig und effizient den Auswirkungen unterschiedlichster Gefahren zu widersetzen, diese zu absorbieren, sich an sie anzupassen und sich von ihnen zu erholen. Damit einher geht sowohl die Verantwortung, kritische Dienstleistungen für die Gesellschaft erhalten und wiederherstellen zu können, als auch ein Transformationsprozess, um bestehende Risiken zu reduzieren und die Entstehung neuer Risiken zu verhindern.

Das Handlungsfeld 1 – **Das Katastrophenrisiko verstehen** – umfasst Maßnahmen, um das Wissen über Risiken und ihren Wechselwirkungen weiterzuentwickeln, d. h. sich vorhandener und möglicher Risiken stärker bewusst zu werden, sie besser abschätzen und früher erkennen zu können. Dazu gehören Bereiche wie die Strategische Vorausschau, Risikoanalyse, Datenverfügbarkeit und -verarbeitung, die Sensibilisierung der Bevölkerung sowie Bildung und Fortbildung.

Das Handlungsfeld 2 – **Die Institutionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern** – fokussiert sich darauf, welche Akteure wie und auf welchen planerischen und regulativen Grundlagen noch enger zusammenarbeiten müssen. Das bedeutet, das Katastrophenrisikomanagement als Querschnittsaufgabe zu verankern sowie die Kohärenz über alle Politikbereiche hinweg, Risikomanagementfähigkeiten und die themen- und ebenenübergreifende Koordinierung deutlich zu verbessern. Dafür ist die engere Zusammenarbeit mit nichtstaatlichen Akteuren und internationalen Organisationen (Vereinte Nationen, Europäische Union) erforderlich.



Das Handlungsfeld 3 – **In die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken** – identifiziert innerhalb von 17 Themenfeldern Maßnahmen, welche die Reduzierung von Katastrophenrisiken als festen und systematischen Bestandteil in strukturellen Investitions-, Finanzierungs- und Fördermaßnahmen vorantreiben. Diese Maßnahmen tragen nicht nur zur Resilienz gegenüber Katastrophen durch sektorale Entwicklung bei, sondern adressieren auch zugrundeliegende Risikotreiber, die durch soziale, wirtschaftliche oder ökologische Prozesse entstehen können.

Das Handlungsfeld 4 – **Die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen** – richtet den Blick auf Aufgaben des Krisenmanagements, wie die Krisenfrüherkennung und Warnung, Notfallplanung und -übungen, Ausbildung von Führungs- und Einsatzkräften, ehrenamtliches Engagement, Vernetzung von Akteuren und die Frage, wie wir aus Krisen lernen können. Dabei wird auch aufgezeigt, wie das Krisenmanagement auf Wissen, Kapazitäten und Strukturen des Risikomanagements zurückgreifen kann.

Das Handlungsfeld 5 – **Internationale Zusammenarbeit** – konkretisiert die Themenfelder aus den Handlungsfeldern 1–4 für die bilaterale und multilaterale Zusammenarbeit Deutschlands im Bereich des Katastrophenschutzes, der humanitären Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit.

Wie es weiter geht

Die Umsetzung der Resilienzstrategie kann auf Bundesebene im Rahmen der verfassungsmäßigen Zuständigkeit nur durch gemeinsames Handeln der Ressorts gelingen. Dabei sollen die Synergien und Schnittstellen in der Umsetzung mit verwandten Strategieprozessen gezielt genutzt werden. Auf Bundesebene agiert die Interministerielle Arbeitsgruppe zur Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge (IMAG Sendai) als Steuerungs- und Koordinierungsgremium, die künftig durch eine fachbehördenübergreifende Arbeitsgruppe unterstützt wird. Die Nationale Kontaktstelle für das Sendai Rahmenwerk (NKS) beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) steht dabei dem Bund und allen Akteuren, die sich in den Prozess einbringen möchten, sowie anderen Partnern in der Umsetzung durch fachliche Beratung, Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit zur Verfügung. Die NKS ist auch Ansprechpartner für das Büro der Vereinten Nationen für Katastrophenvorsorge. Ergriffene Initiativen und Maßnahmen für die Verbesserung des Katastrophenrisikomanagements und zur Steigerung der Resilienz gegenüber Katastrophen sollen im Drei-Jahres-Rhythmus qualitativ in Form eines Fortschrittsberichtes erfasst werden und die Grundlage zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Resilienzstrategie bilden.

Die Strategie bietet darüber hinaus einen Orientierungsrahmen für diverse Akteure, Institutionen, Sektoren und Ebenen mit dem übergeordneten Ziel, zur Stärkung einer resilienteren Gesellschaft gegenüber Katastrophen beizutragen. Der Bund wird für die Umsetzung und Weiterentwicklung der Resilienzstrategie einen Dialog- und Beteiligungsprozess mit den Ländern, Vertretungen der Kommunen sowie Akteuren aus der Zivilgesellschaft, der Wissenschaft, der Wirtschaft und den Medien initiieren. Dieser Prozess soll im Rahmen einer Nationalen Plattform zur Resilienzstrategie langfristig verstetigt werden.

Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen

Übergeordnetes Ziel

Die Gesellschaft in Deutschland ist resilienter gegenüber Katastrophen und Deutschlands internationale Zusammenarbeit trägt zur weltweiten Umsetzung des Sendai Rahmenwerks bei.

Strategische Ziele

Integration
Bestehende Strukturen und Systeme sind durch neue oder verbesserte Maßnahmen im Katastrophenrisikomanagement ergänzt und verknüpft.

Kooperation
Staatliche wie nichtstaatliche Akteure arbeiten enger im Katastrophenrisikomanagement zusammen.

Koordination
Informationen, Erkenntnisse und Ergebnisse im Katastrophenrisikomanagement sind verstärkt verbreitet und miteinander verknüpft.

Akteure

Alle Fachbereiche/Sektoren – Alle Ebenen – Staatlich – Nichtstaatlich

Handlungsfelder

1. Das Katastrophenrisiko verstehen

- 1.1. Risikoanalysen erweitern und nutzen
- 1.2. Die Entstehung neuer Risiken frühzeitig erkennen
- 1.3. Die Datenlage verbessern
- 1.4. Das Bewusstsein für Eigenvorsorge in der Bevölkerung stärken
- 1.5. Themen des Katastrophenrisikomanagements in Bildung und Fortbildungen einbringen

2. Die Institutionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern

- 2.1. Katastrophenrisikomanagement als Querschnittsaufgabe verankern
- 2.2. Risikomanagementfähigkeiten und Koordinierungsmechanismen stärken
- 2.3. Die Kohärenz zu anderen sektorenübergreifenden Politikbereichen ausbauen und nutzen
- 2.4. Die Zusammenarbeit zwischen Staat und nichtstaatlichen Akteuren intensivieren
- 2.5. Die Zusammenarbeit im Katastrophenrisikomanagement in und mit der EU sowie in der NATO stärken

3. In die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken

- 3.1. Finanzen
- 3.2. Gesundheit
- 3.3. Wirtschaft und Energie
- 3.4. Digitale Infrastruktur
- 3.5. Bauwesen, Stadt-, Dorf- und Regionalentwicklung und Raumplanung
- 3.6. Transport und Verkehr
- 3.7. Ernährung, Land- und Forstwirtschaft
- 3.8. Umwelt
- 3.9. Arbeit und Soziales
- 3.10. Bildung und Wissenschaft
- 3.11. Zivile und militärische Verteidigung
- 3.12. Justiz und Verbraucherschutz
- 3.13. Vulnerable Gruppen
- 3.14. Innovative Technologien
- 3.15. Kulturgutschutz
- 3.16. Kritische Infrastrukturen
- 3.17. Bewährte Resilienzpraktiken verbreiten

4. Die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen

- 4.1. Die Krisenfrüherkennung und die frühzeitige Warnung für eine rechtzeitige und gezielte Einleitung von Maßnahmen verbessern
- 4.2. Die möglichen Entwicklungen von Schadenslagen besser vorhersehen
- 4.3. Den Ereignisfall öfter üben
- 4.4. Die Notfallplanung weiterentwickeln
- 4.5. Die Ausbildung von Führungs- und Einsatzkräften im Krisenmanagement verbessern
- 4.6. Anreize für ehrenamtliches Engagement erhöhen
- 4.7. Vor der Krise Akteure, Interessen und Expertise vernetzen
- 4.8. Aus der Krise lernen

5. Internationale Zusammenarbeit

- 5.1. Anwendung von umfassenden Risikoanalysen unterstützen

- 5.2. Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft stärken
- 5.3. Governance ausbauen
- 5.4. Risikoinformierte Planung und Entwicklung fördern
- 5.5. Internationale, regionale und nationale Ansätze verknüpfen
- 5.6. Multilaterale Zusammenarbeit fördern

- 5.7. Partizipative und gemeindebasierte Vorsorgemaßnahmen stärken
- 5.8. Soziale Sicherungssysteme unterstützen
- 5.9. Gesundheitssysteme stärken
- 5.10. Risikofinanzierung und Risikotransfer fördern
- 5.11. Resiliente Infrastruktur ausbauen

- 5.12. Vorbereitungs- und Bewältigungskapazitäten stärken,
- 5.13. Resilienten Wiederaufbau entwicklungsorientiert unterstützen (Build Back Better)
- 5.14. Verknüpfung von humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit



Inhalt

Vorwort	4
Zusammenfassung	6
Teil A: Kontext, Chancen und Herausforderungen	14
I. Gefahren und zunehmende Risiken	14
II. Resilienz gegenüber Katastrophen auf internationaler Ebene	16
1. Das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge	16
2. Die globalen Agenden für mehr Kohärenz	18
3. Systemische Perspektive und Querschnittsaufgabe als strukturelle Gemeinsamkeiten	18
4. Synergien zur Nachhaltigkeit	18
III. Ausgangsbasis in Deutschland	20
1. Rollen und Zuständigkeiten	21
2. Strategische Anknüpfungspunkte	21
3. Strukturelle Anknüpfungspunkte	23
4. Entwicklung der Resilienzstrategie	23
Teil B: Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen	24
I. Ziele, Zielgruppen und Leitlinien	24
II. Handlungsfelder und Empfehlungen für Maßnahmen	28
1. Das Katastrophenrisiko verstehen	28
2. Die Institutionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern	33
3. In die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken	37
4. Die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen	65
5. Internationale Zusammenarbeit	71
Teil C: Umsetzungsmechanismen	80
I. Akteure, Verantwortlichkeiten und Koordinierung	80
1. Ressortübergreifende Zusammenarbeit des Bundes	80
2. Bund-Länder-Zusammenarbeit	80
3. Zusammenarbeit mit der kommunalen Ebene	80
4. Die Bedeutung und Einbindung von nichtstaatlichen Akteuren	81
5. Die Zusammenarbeit mit internationalen Akteuren und anderen Staaten	81
II. Finanzierung	83
III. Fortschrittsmessung	85
IV. Ausblick	87
Literaturverzeichnis	88
Glossar	102
Impressum	111



Abkürzungsverzeichnis

AA	Auswärtiges Amt
AKV	Arbeitskreis V „Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung“ der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder
AMIS	Agrarmarktinformationssystem
BABZ	Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung - früher Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ)
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMI	Bundesministerium des Innern und für Heimat
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSIG	BSI-Gesetz
Bw	Bundeswehr
CBRN	Chemisch, biologisch, radiologisch und nuklear
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
DWD	Deutscher Wetterdienst
EADRCC	Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
ERCC	Emergency Response Coordination Centre (Zentrum für die Koordination von Notfallmaßnahmen)
EU	Europäische Union

FONA	Forschung für nachhaltige Entwicklung
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
IFRK	Internationale Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondgesellschaften
IMAG	Interministerielle Arbeitsgruppe
JEE	Joint External Evaluation (Gemeinsame externe Evaluierung)
KdB	Konzeption der Bundeswehr
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KZV	Konzeption Zivile Verteidigung
LÜKEX	Länderübergreifende Krisenmanagement-Exercise (Länderübergreifende Krisenmanagementübung)
MoWaS	Modulares Warnsystem
NATO	North Atlantic Treaty Organization (Nordatlantische Verteidigungsorganisation)
NCRSM	NATO Crisis Response System Manual
NINA	Notfall-Informationen- und Nachrichten-App
NKS	Nationale Kontaktstelle für das Sendai Rahmenwerk
NRO	Nichtregierungsorganisation
RKI	Robert Koch-Institut
SDG	Sustainable Development Goals (Nachhaltigkeitsziele)
TKU	Telekommunikationsunternehmen
THW	Technisches Hilfswerk
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
UNDRR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction (Büro der Vereinten Nationen für Katastrophenvorsorge)
UP KRITIS	nach dem „Umsetzungsplan KRITIS“ (2007) benannte öffentlich-private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WMO	World Meteorological Organisation (Weltorganisation für Meteorologie)
ZAPRL	Richtlinie für die Zivile Alarmplanung
ZSKG	Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz



Teil A: Kontext, Chancen und Herausforderungen

I. Gefahren und zunehmende Risiken

Zwischen 2000 und 2019 sind weltweit schätzungsweise 1,23 Millionen Menschen durch hydrologische, meteorologische und geophysikalische Katastrophen ums Leben gekommen. Mehr als 4 Milliarden Menschen waren betroffen, d. h. sie wurden verletzt, obdachlos, vertrieben, von ihren Familienangehörigen getrennt oder benötigten Soforthilfe. Während die Mehrzahl der Todesfälle auf geophysikalische Ereignisse – hauptsächlich Erdbeben und Tsunamis – zurückzuführen ist, verursachten meteorologische Ereignisse wie Stürme und andere extreme Wetterereignisse die meisten ökonomischen Schäden (*Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* und *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* 2020).

Auch Deutschland drohen Gefahren, die gravierende Auswirkungen auf die Bevölkerung, ihre Lebensgrundlagen und die öffentliche Sicherheit und Ordnung haben können (Abb. 1).

Zu den **Naturgefahren** hierzulande zählen vor allem **hydrometeorologische Gefahren**, darunter Hochwasser, schwere Unwetter wie Stürme oder Starkniederschläge, Temperaturstürze, Hitzewellen und Dürren sowie umweltbezogene Gefahren wie Vegetationsbrände. Des Weiteren sind **geologische Gefahren**, z. B. Erdbeben, Vulkanausbrüche, sowie **extraterrestrische Gefahren** wie etwa ein Meteoriteneinschlag zu beachten.

Der Bereich der **chemischen, biologischen, radiologischen und nuklearen (CBRN) Gefahren** umfasst nicht nur die Freisetzung von Schadstoffen, z. B. bei Störfällen in industriellen Anlagen und Anlagen der Energieerzeugung, sondern auch weitere Aspekte wie den der Lebensmittelsicherheit. Biologische Gefahren stellen vor allem Infektionskrankheiten dar, die die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen beeinträchtigen. Diese können sich über die Grenzen von Staaten oder Kontinenten ausbreiten und schwerwiegende Auswirkungen haben. Dazu zählt auch das neue Coronavirus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2* (SARS-CoV-2), das Anfang 2020 die weltweite COVID-19-Pandemie auslöste.

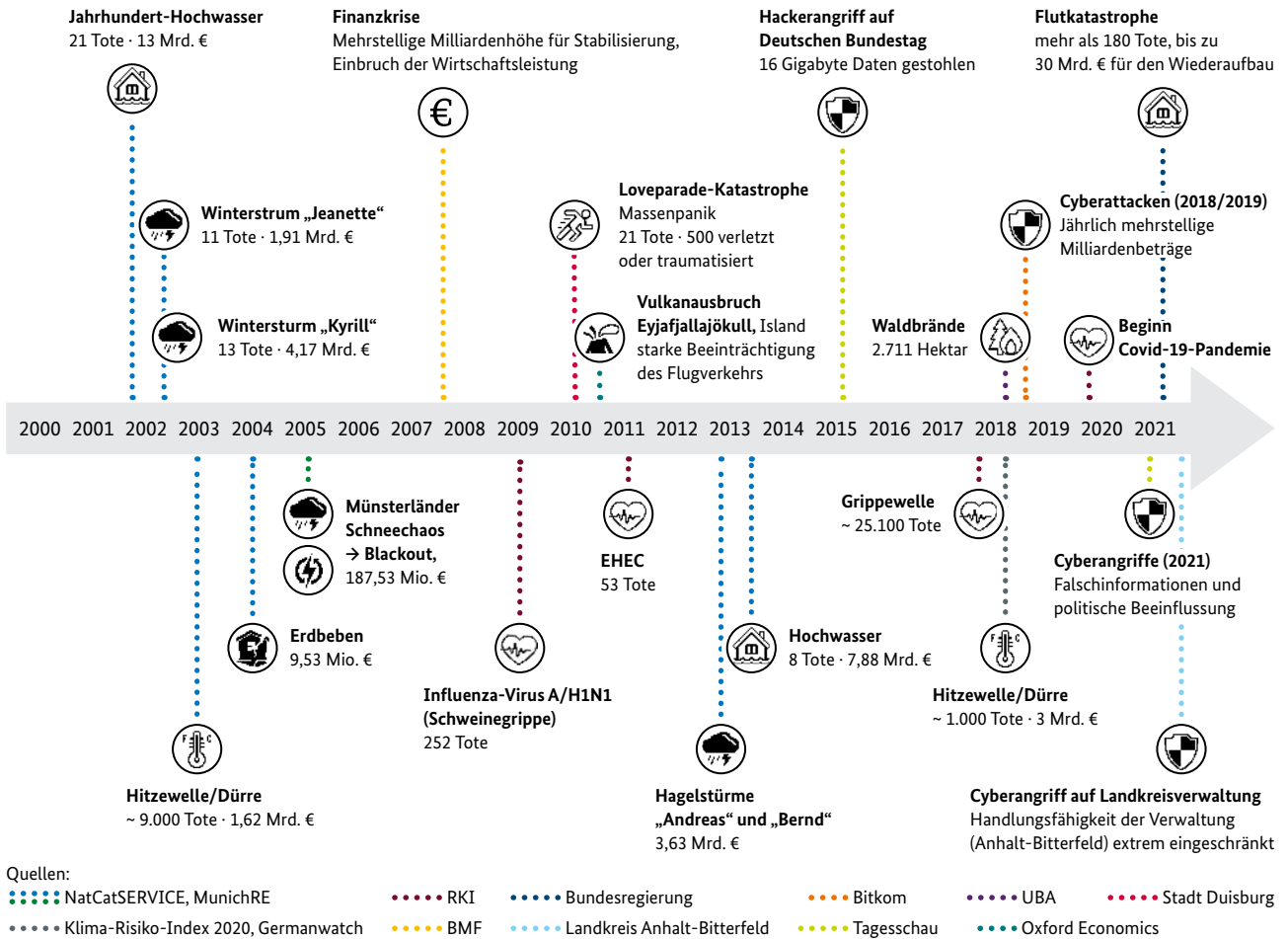


Abbildung 1: Ausgewählte Schadenslagen in Deutschland zwischen 2000 und 2021 (Quelle Icons: Getty Images / diverse Künstler).

Viele **Veränderungen im Klimasystem** werden in unmittelbarem Zusammenhang mit der menschengemachten zunehmenden globalen Erwärmung größer. Dazu gehören die Zunahme der Häufigkeit, Dauer und Intensität von Hitzewellen wie auch von Niederschlags- und Trockenheitsereignissen (*Intergovernmental Panel on Climate Change 2022*). In Deutschland sind die Auswirkungen der häufigen Trockenphasen bereits sichtbar und messbar. Für einige Regionen in Deutschland deuten die flächendeckenden Radar- und Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf eine Zunahme der Häufigkeit von Starkniederschlagsereignissen hin (DWD 2021). Besonders hohe Klimarisiken betreffen unsere natürlichen Lebensgrundlagen wie Böden, Wälder und Gewässer sowie Wirtschaftssysteme wie die Fischerei, Land- und Forstwirtschaft, die auf diese Ressourcen angewiesen sind. Letztere sind besonders empfindlich gegenüber Trockenheit.

Die vom Klimawandel betroffenen Systeme beeinflussen sich gegenseitig und benötigen dabei die gleichen Ressourcen (beispielsweise Wasser und Fläche), um sich anzupassen (Umweltbundesamt 2021a). Außerdem ermöglicht die globale Erwärmung, dass Krankheitserreger, die über Gliedertiere (z. B. Zecken oder Stechmücken) und Reservoirtiere (z. B. Nagetiere und Vögel) übertragen werden und bislang vorwiegend in südlichen, wärmeren Regionen auftreten, zunehmend auch in gemäßigte Zonen wie Deutschland vordringen. Das kann zur Ausbreitung von Infektionskrankheiten führen (Umweltbundesamt 2021b).



Gefahren können jedoch auch durch **menschliches oder technisches Versagen** auftreten. Dazu zählen schwere nukleare, biologische und chemische Unfälle oder großflächige Ausfälle hochgradig vernetzter, lebenswichtiger Infrastrukturen wie derjenigen, die unsere Energie- oder Telekommunikationsversorgung garantieren. Dazu gehören auch Gefahren aus dem Weltraum wie u. a. unkontrollierte Wiedereintritte von inaktiven Weltraumsystemen oder großflächige Ausfälle von Weltraumsystemen wie beispielsweise Systemen zur Navigation, Positionsbestimmung und Zeitfestlegung (*Global Positioning System* oder GALILEO).

Auch **kriminelle, terroristische oder kriegerische Handlungen** stellen komplexe Gefahrenlagen für die Menschen dar, gerade auch mit Blick auf die Weiterentwicklung und Verbreitung von CBRN Massenvernichtungsmitteln (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe 2009, 2010, 2015, Bundesministerium der Verteidigung 2016, Europäische Union 2016).

Hybride Akteure schaffen und nutzen zunehmend komplexe Gefahrenlagen zur Durchsetzung eigener Interessen. Hybride Bedrohungen können verschiedene Formen illegitimer Einflussnahme fremder Staaten umfassen, die sich insbesondere gegen die Sicherheitsinteressen oder die souveräne politische Willensbildung der Bundesrepublik Deutschland richten können. **Bedrohungen im Cyberraum** können als Mittel hybrider Bedrohungen zum Einsatz kommen. Außerdem haben insbesondere Hackerangriffe mit dem Ziel der Sabotage, aber auch Hackerangriffe, die andere Ziele verfolgen, in den letzten Jahren zugenommen. Cyberangriffe richten sich vermehrt gegen Kritische Infrastrukturen und gefährden damit kritische Versorgungsleistungen (z. B. die Wasser- und Stromversorgung) für die Bevölkerung.

In all diesen verschiedenen Gefahrenlagen spielen akute politische, soziale oder wirtschaftliche Krisen eine bedeutende Rolle als Ursache, Verstärker oder Folge. Nicht jede Gefahr endet in einer Katastrophe, allerdings verändern sich die Art, Häufigkeit und Intensität von Gefahren. Ihre Ursachen sind komplexer geworden, ebenso die Wechselwirkungen zwischen den unterschiedlichen Gefahren und ihren möglichen direkten

Auswirkungen und Kaskadeneffekten über nationale Grenzen hinweg. Die Ausbreitung von COVID-19 veranschaulicht, dass Gefahren alle gesellschaftlichen Bereiche und Bevölkerungsgruppen sowie Institutionen auf allen Verwaltungsebenen betreffen können, wenngleich auf sehr unterschiedliche Weise.

Das Bewusstsein für Risiken und für die Notwendigkeit, ihnen vorzubeugen, wird daher immer wichtiger. Gleichzeitig gilt es, die Fähigkeiten des Staates, der Wirtschaft und der Bevölkerung, sich auf Gefahrensituationen vorzubereiten und mit den Auswirkungen umgehen zu können, auszubauen. Krisen und Katastrophen können nur durch das Zusammenwirken von staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren unterschiedlicher Fachbereiche und Handlungsebenen verhindert und durch die Zusammenführung aller verfügbaren Ressourcen bewältigt werden. Die Bundesregierung verfolgt daher einen umfassenden, vernetzten Ansatz. In der vorliegenden Resilienzstrategie werden Ziele und Maßnahmen für einen solchen gemeinsamen Weg formuliert. Sie soll national und international zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen beitragen.

II. Resilienz gegenüber Katastrophen auf internationaler Ebene

1. Das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge

Das politische Ziel der Reduzierung von Katastrophenrisiken hat in den letzten Jahrzehnten auf internationaler Ebene zunehmend an Bedeutung gewonnen. Vielfach wurde es mit der Aufgabe verknüpft, die Resilienz von Gesellschaften gegenüber Katastrophen zu stärken.

Wegweisend für einen gefahren-, politikfeld- und akteursübergreifenden Ansatz ist das **Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015–2030** (engl.: *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*), das auf der dritten Weltkonferenz der *United Nations* (UN) zur Reduzierung von Katastrophenrisiken im März 2015 in Sendai, Japan, verabschiedet wurde. Auf Ersuchen der Generalversammlung der UN wurden die

Ausrichtung der Weltkonferenz und die Erstellung des Sendai Rahmenwerks vom Büro der Vereinten Nationen für Katastrophenvorsorge (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction, UNDRR*) unterstützt.

Was bedeutet Resilienz?

Resilienz beschreibt die Fähigkeit eines Systems, einer Gemeinschaft oder einer Gesellschaft, sich rechtzeitig und effizient den Auswirkungen einer Gefährdung widersetzen, diese absorbieren, sich an sie anpassen, sie umwandeln und sich von ihnen erholen zu können. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Erhaltung und Wiederherstellung ihrer wesentlichen Grundstrukturen und Funktionen durch Risikomanagement (übersetzt nach United Nations 2016).

Insgesamt nahmen 187 Staaten, darunter auch Deutschland, das Sendai Rahmenwerk an. Sie alle verfolgen durch die Umsetzung des Rahmenwerks das Ziel, das Katastrophenrisiko sowie die Verluste durch Katastrophen in Zukunft deutlich zu verringern. Es gilt vor allem, Menschenleben, Existenzgrundlagen und die Gesundheit von Menschen sowie wirtschaftliche, physische, soziale, kulturelle und ökologische Vermögenswerte von Menschen, Unternehmen, Gemeinwesen und Staaten zu schützen.

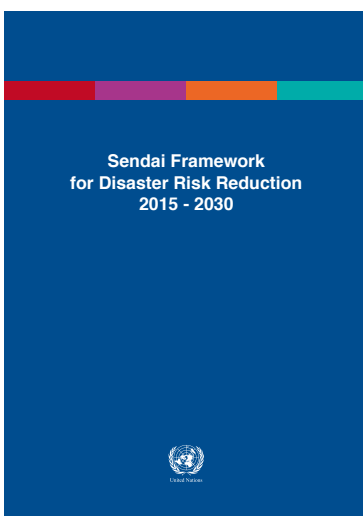


Abbildung 2: Titelbild des Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 (Quelle: UNDRR 2015).

Um bestehende Katastrophenrisiken reduzieren und neue verhindern zu können, sollen integrierte und inklusive Maßnahmen für den Umgang mit Risiken in diversen Bereichen umgesetzt werden. Die gemeinsamen Bestrebungen in wirtschaftlichen, baulichen, rechtlichen, sozialen, gesundheitlichen, kulturellen, bildungsbezogenen, ökologischen, technologischen, politischen und institutionellen Bereichen zielen darauf ab, die Resilienz der Bevölkerung, des Staates und der Wirtschaft gegenüber natürlichen oder von Menschen verursachten Gefahren zu stärken. Um dieses Ergebnis zu erreichen, werden im Sendai Rahmenwerk sieben globale Zielsetzungen (A–G) vorgegeben:

- Verringerung der Zahl von (A) Todesopfern, (B) Betroffenen, (C) wirtschaftlichen Schäden sowie (D) Schäden an und Ausfällen von Kritischen Infrastrukturen durch Katastrophen,
- die Verbesserung von (E) nationalen und lokalen Strategien bis 2020, (F) der internationalen Zusammenarbeit, (G) der Verfügbarkeit von Frühwarnsystemen und Risikobewertungen von Katastrophen.

Diesen Zielsetzungen liegen folgende vier Handlungsprioritäten zugrunde, die Empfehlungen für Maßnahmen auf lokaler, nationaler, regionaler (hier europäischer) und internationaler Ebene formulieren:

1. das Katastrophenrisiko verstehen,
2. die Institutionen der Katastrophenvorsorge stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern,
3. in die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken,
4. die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern, um wirksamer reagieren zu können und bei Wiederherstellung, Rehabilitation und Wiederaufbau nach dem Prinzip „besser wiederaufbauen“ vorgehen.



2. Die globalen Agenden für mehr Kohärenz

Die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks steht in enger Verbindung mit weiteren globalen Agenden, zu denen sich die internationale Gemeinschaft seit 2015 verpflichtet hat. Dazu zählen insbesondere die **Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung** (engl.: *The 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York, September 2015), aber auch das **Übereinkommen von Paris** unter der Klimarahmenkonvention der UN (engl.: *Paris Agreement*, Paris, Dezember 2015), die **Agenda für Humanität** (engl.: *Agenda for Humanity*, Istanbul, Mai 2016) und die **Neue Urbane Agenda** (engl.: *New Urban Agenda*, Quito, Oktober 2016).

Die Ziele dieser globalen Vereinbarungen weisen signifikante Schnittstellen auf, die sich auch in den jeweiligen Berichtspflichten widerspiegeln. Für ihre Umsetzung ist daher ein integrativer Ansatz erforderlich.

Teilweise werden die Anforderungen aus den vorgenannten Agenden auf Bundesebene bereits in nationalen Strategien adressiert und mit konkreten Maßnahmen unterlegt, etwa in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (DNS). Diese Strategien beziehen sich aufeinander und ergänzen sich.

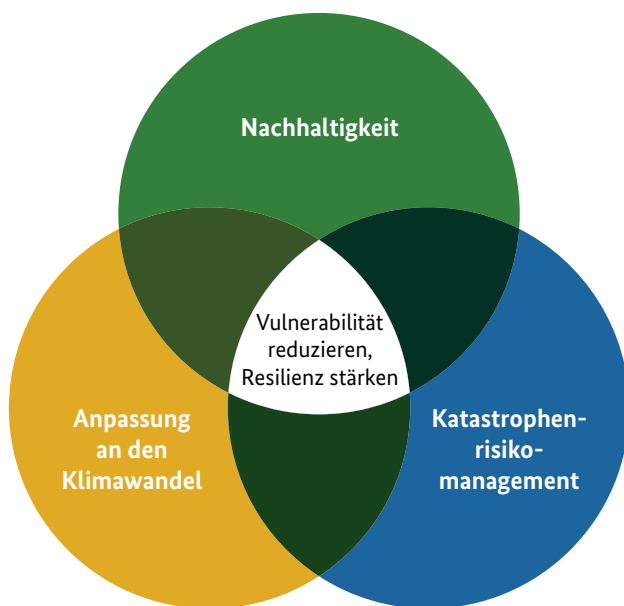


Abbildung 3: Kohärenz durch gemeinsame und komplementäre Ziele und Maßnahmen (Angelehnt an United Nations Climate Change Secretariat 2017).

3. Systemische Perspektive und Querschnittsaufgabe als strukturelle Gemeinsamkeiten

Allen der sogenannten Post-2015-Agenden liegt im Kern eine systemische Sichtweise zugrunde. Sie verweisen auf die Notwendigkeit, Auswirkungen von Gefahren jeglicher Art – einschließlich der des Klimawandels – für Menschen, Ökosysteme und Infrastrukturen zu reduzieren und zur Stabilität des Mensch-Erde-Systems beizutragen. Voraussetzung für den langfristigen Erfolg der einzelnen Agenden ist es, dass das Risikospektrum möglichst umfangreich und kohärent aufgegriffen wird. Die Bedeutung des Katastrophenrisikomanagements wird daher auch von allen oben genannten globalen Post-2015-Agenden anerkannt. Sie fordern konkrete Maßnahmen zur Reduzierung von Risiken bzw. zur Anpassung im Umgang mit ihnen.

Um diesen Forderungen auf effektive Art und Weise nachkommen zu können, müssen Akteure aus unterschiedlichen Themen- und Politikfeldern beteiligt sein. Katastrophenrisikomanagement ist – ebenso wie Nachhaltigkeit und Klimaschutz – eine Querschnittsaufgabe. Es berührt eine Vielzahl von Politikfeldern, in denen es auch umgesetzt werden muss. Die beteiligten Akteure müssen folglich den Austausch suchen, um Synergieeffekte identifizieren und nutzen zu können und auf diese Weise Doppelarbeit zu vermeiden. **Eine gemeinsame Herausforderung wird die Koordination der vielen Einzelmaßnahmen sein. Die Umsetzung der Resilienzstrategie soll hierfür neue Austauschformate und Koordinierungsmechanismen auf den Weg bringen.**

4. Synergien zur Nachhaltigkeit

Das Katastrophenrisikomanagement zielt auf Maßnahmen ab, um Ereignisse mit hohem Schadenspotenzial nachhaltig verhindern, reduzieren und bewältigen zu können. Nachhaltigkeit bedeutet, langfristigen Krisenentwicklungen und den zugrundeliegenden Risikofaktoren entgegenzuwirken.



Abbildung 4: Die 17 globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030.

Diese engen Verbindungen zwischen Katastrophenrisikomanagement, Klima- sowie Biodiversitäts- und Nachhaltigkeitspolitik zeigen sich in den gemeinsamen Zielen, Vulnerabilität zu reduzieren und Resilienz zu stärken.

Diese gemeinsamen Ziele führen zu Synergien in der Umsetzung der auf Katastrophenrisikomanagement und Nachhaltigkeit ausgelegten Strategien. Die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 wirkt Krisenentwicklungen wie Klimawandel, Artensterben, steigendem Ressourcenverbrauch und wachsender Ungleichheit entgegen und reduziert dadurch das Katastrophenrisiko. Verbessertes Katastrophenrisikomanagement wiederum vermeidet oder reduziert Rückschläge bei der Erreichung von Zielen, die sich auf die soziale, ökologische und ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit beziehen.

Es ist also nur folgerichtig, dass im Rahmen der internationalen Berichterstattung zum Sendai Rahmenwerk mehr als 25 Indikatoren genannt werden, die gleichzeitig zur Fortschrittsmessung der globalen Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (*Sustainable Development Goals*, SDG) dienen.

Besonders relevant für das Thema Katastrophenrisikomanagement sind folgende Nachhaltigkeitsziele:

SDG 1 – Armut in allen ihren Formen und überall beenden.

SDG 3 – Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern.

SDG 9 – Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen.

SDG 11 – Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten.

SDG 13 – Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen.

SDG 15 – Maßnahmen zur Bekämpfung der Degradation von Landökosystemen ergreifen.



Internationale Impulse für die Stärkung von Resilienz – Chancen für Deutschland

Ein **All-Gefahren-Ansatz** erlaubt es, Wechselwirkungen und mögliche Kaskadeneffekte oder Überlagerungen von unterschiedlichen Gefahren besser erkennen und gezielter adressieren zu können. So können auch Ressourcen im Umgang mit Risiken und für die Bewältigung von Krisen effizienter eingesetzt werden.

Ein **stärkerer Fokus auf Vorsorge** rettet Leben und zahlt sich wirtschaftlich aus. So wird nicht nur das Risiko für Katastrophen reduziert und die Widerstandsfähigkeit erhöht, sondern auch über Jahre aufgebauter Wohlstand wird vor Verlusten durch einzelne extreme Ereignisse geschützt.

Die Komplexität im Umgang mit Risiken und Gefahrenlagen erfordert mehr denn je, **Katastrophenrisikomanagement als Aufgabe aller Sektoren und Ebenen** wahrzunehmen. Dadurch kann es auch gelingen, dass Katastrophenvorsorge, Katastrophenbewältigung und der Wiederaufbau besser ineinandergreifen.

Die **Kohärenz zwischen allen Politikbereichen** vermeidet nicht nur Doppelarbeiten, sondern erlaubt ein besseres Zusammenwirken mit anderen sektorenübergreifenden Anstrengungen, beispielsweise für eine nachhaltige Entwicklung, im Klimaschutz und in der Klimaanpassung oder auch in der Digitalisierung.

III. Ausgangsbasis in Deutschland

In Deutschland existiert ein robustes und seit Jahrzehnten gewachsenes System zum Schutz der Bevölkerung gegenüber Notfällen, Krisen, Großschadenslagen und Katastrophen. Beim Bevölkerungsschutz wird gesetzlich zwischen dem Zivilschutz, d.h. dem Schutz der Bevölkerung vor kriegsbedingten Gefahren, in der Zuständigkeit des Bundes und dem Katastrophenschutz in der Zuständigkeit der Länder unterschieden. Trotz der unterschiedlich gelagerten Zuständigkeiten zwischen Bund und Ländern werden in Deutschland keine Doppelstrukturen für den Zivil- und Katastrophenschutz vorgehalten. Vielmehr setzt man auf Doppelnutzen: Im integrierten Hilfeleistungssystem baut der Zivilschutz des Bundes auch auf die Strukturen des Katastrophenschutzes zurück. Zielsetzungen und Strukturen für die den Zivilschutz beeinflussen daher auch die Ausgestaltung des Katastrophenschutzes.

Die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks versteht sich daher hier grundsätzlich vor dem Hintergrund, dass Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung lange etabliert und die zuständigen Institutionen gut aufgestellt sind. Durch die Verschränkung zwischen Katastrophenschutz und Zivilschutz, steht die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks zudem in Zusammenhang mit der Steigerung der Resilienz gegenüber Risiken mit sicherheitspolitischer Dimension, zu denen in der Europäischen Union (EU) und der *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) mit dem Strategischen Kompass der EU (2022), dem Strategischen Konzept der NATO (2022) sowie zwei Selbstverpflichtungen der Staats- und Regierungschefs der NATO zur Resilienzsteigerung von 2016 und 2021 ein umfassender konzeptioneller Rahmen geschaffen wurde.

Auf nationaler Ebene lassen sich die internationalen Begriffe des Katastrophenrisikomanagements nicht immer eins zu eins übersetzen. In Deutschland definieren die jeweiligen Landesgesetze, was genau eine **Katastrophe** ist. Gemeinsam ist fast allen Definitionen,

- dass es sich um ein größeres Schadensereignis handelt, das Leben oder Gesundheit vieler Menschen, ihre natürlichen Lebensgrundlagen oder

bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder beeinträchtigt und

- dass die wirksame Bekämpfung und Beseitigung dieses Schadensereignisses das Zusammenwirken aller beteiligten Behörden, Dienststellen, Organisationen sowie der eingesetzten Kräfte unter der einheitlichen Leitung einer Katastrophenschutzbehörde erfordert.

In der Praxis werden die Begriffe „Notfall“, „Krise“, „Großschadenslage“ und „Katastrophe“ sowohl zur Bezeichnung unterschiedlicher Phänomene als auch synonym verwendet.

Diese Resilienzstrategie verwendet den Begriff „Katastrophe“ als zusammenfassende Bezeichnung (vgl. Glossar).

Ähnliches gilt für die Termini Katastrophenrisikomanagement und Katastrophenvorsorge. Katastrophenvorsorge ist dabei als Bestandteil eines umfassenden Katastrophenrisikomanagements zu verstehen, das primär auf präventive und vorbereitende Maßnahmen ausgerichtet ist. Während sich diese Begriffe international etabliert haben, werden in Deutschland eher die Begriffe Risiko- und Krisenmanagement verwendet (vgl. Glossar).

In dieser Resilienzstrategie wird „Katastrophenrisikomanagement“ als zentraler Begriff in seiner umfassenden Bedeutung genutzt.

1. Rollen und Zuständigkeiten

Für Deutschland umfasst die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks auf der Grundlage dieser Resilienzstrategie sowohl die nationale Ebene als auch die Zusammenarbeit mit anderen Staaten. **Für die nationale Umsetzung des Sendai Rahmenwerks sind die Rollen und Zuständigkeiten für Aufgaben des Katastrophenrisikomanagements gesetzlich festgelegt und föderal organisiert.** Die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks hat zudem Anknüpfungspunkte in vielen Politikfeldern. Diese sind in Deutschland in unterschiedlichen Ressorts verankert.

Auf internationaler Ebene trägt Deutschland über die institutionell zuständigen Bundesressorts zur Umsetzung des Sendai Rahmenwerks bei, beispielsweise in der Entwicklungs-

zusammenarbeit, der humanitären Hilfe, der Europäischen/Internationalen Klimaschutzinitiative und in dem Katastrophenschutzverfahren der EU (Unionsverfahren) und der NATO. Darüber hinaus setzt sich Deutschland international für eine Stärkung des integrierten Katastrophenrisikomanagements ein. So werden beispielsweise internationale **Akteure aus Verwaltung, Politik, Zivilgesellschaft, Forschung und Privatwirtschaft** unterstützt, die mit der EU und den UN zusammenarbeiten.

2. Strategische Anknüpfungspunkte

In Deutschland liegen bereits zahlreiche themenspezifische und -übergreifende Strategien auf unterschiedlichen Ebenen vor, die Aspekte eines Resilienzansatzes oder des Katastrophenrisikomanagements betreffen. Diese Strategien werden unter der Federführung unterschiedlicher Ressorts entsprechend sektoraler oder gefahrenspezifischer Zuständigkeiten koordiniert. Einen übergeordneten Rahmen wird die geplante Nationale Sicherheitsstrategie als sicherheitspolitisches Grundlagendokument der Bundesregierung setzen, der ein umfassender Sicherheitsbegriff zugrunde liegen wird.

Strategien mit Fokus auf Bevölkerungsschutz und Sicherheitsvorsorge wie die Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen von 2009 unter der Federführung des Bundesministeriums des Innern und für Heimat (BMI) oder die Cybersicherheitsstrategie (BMI 2021) behandeln das Risiko- und Krisenmanagement sowohl als sektorenübergreifende als auch sektorale Aufgabe.

Darüber hinaus befassen sich auch in spezifischen Sektoren etablierte Gremien mit Aspekten und Strategien des Risiko- und Krisenmanagements. In der Landwirtschaft geschieht dies beispielsweise im Rahmen der Amtschef- und Agrarministerkonferenz, über die Agenda zur Anpassung der Land- und Forstwirtschaft sowie der Fischerei und Aquakultur (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2018, 2019). Im Bereich Forschung und Innovation wird das Thema zivile Sicherheit in der Hightech-Strategie 2025 der Bundesregierung adressiert und mit der Strategie der Bundesregierung „Forschung für die zivile Sicherheit 2018–2023“ umgesetzt.



Das Thema Resilienz wird überdies zentral in sektorenübergreifenden Strategien aufgegriffen. In der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Weiterentwicklung 2021 wird die Resilienz als ein wichtiges Element des Leitprinzips nachhaltiger Entwicklung gewertet. Ein weiteres Beispiel ist die DAS von 2008.

Beispiel von Resilienzstärkung in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Die Bundesregierung hat bereits im Jahr 2008 unter der Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) die DAS vorgelegt und seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Sie bildet den strategischen Rahmen des Bundes für die Politik der Klimaanpassung. Ziel ist es, die Verletzlichkeit der deutschen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu verringern und die Anpassungsfähigkeit des Landes an den Klimawandel zu steigern. In 15 zentralen Handlungsfeldern werden die wesentlichen Handlungserfordernisse benannt und (innerhalb der jeweiligen Zuständigkeiten) die konkreten Schritte und Maßnahmen des Bundes beschrieben. Die DAS ist als Daueraufgabe etabliert. Sie stützt sich auf ein übergreifendes Behördennetzwerk aus 28 Bundesbehörden und verfügt über ein kontinuierliches Berichtswesen. Beispielsweise arbeiten zur Erhöhung der Resilienz gegen Extremwetterereignisse die Bundesoberbehörden Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Technisches

Hilfswerk (THW), DWD, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und Umweltbundesamt bereits seit 2007 in der Strategischen Behördenallianz „Anpassung an den Klimawandel“ zusammen. Forschungsfragen in der DAS werden in vielfältiger Weise durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) adressiert, z. B. im Förderschwerpunkt Stadtklima im Wandel und Klimaresilienz durch Handeln in Stadt und Region.

Auch findet sich der Resilienzansatz in Strategien der internationalen Zusammenarbeit wieder, wie in den Leitlinien der Bundesregierung „Krisen verhindern, Konflikte bewältigen, Frieden fördern“ (Bundesregierung 2017), in der Neuen Leipzig-Charta als Grundsatzdokument zu integrierter, resilienter Stadtentwicklung in der EU (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen 2020a) sowie in der Partnerschaft Kulturelles Erbe in der Urbanen Agenda für die EU, die u. a. zur Integration von Risiko- und Kulturerbemanagement Handlungsempfehlungen erarbeitet (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen 2020b).

Die hier vorliegende Resilienzstrategie versteht sich als verbindendes, verknüpfendes und ergänzendes Element zu diesen bereits existierenden Strategien und Plänen. Ihr Ziel ist es, die kohärente Umsetzung bestehender Maßnahmen im Sinne eines All-Gefahren-Ansatzes zu fördern (Abb. 5).

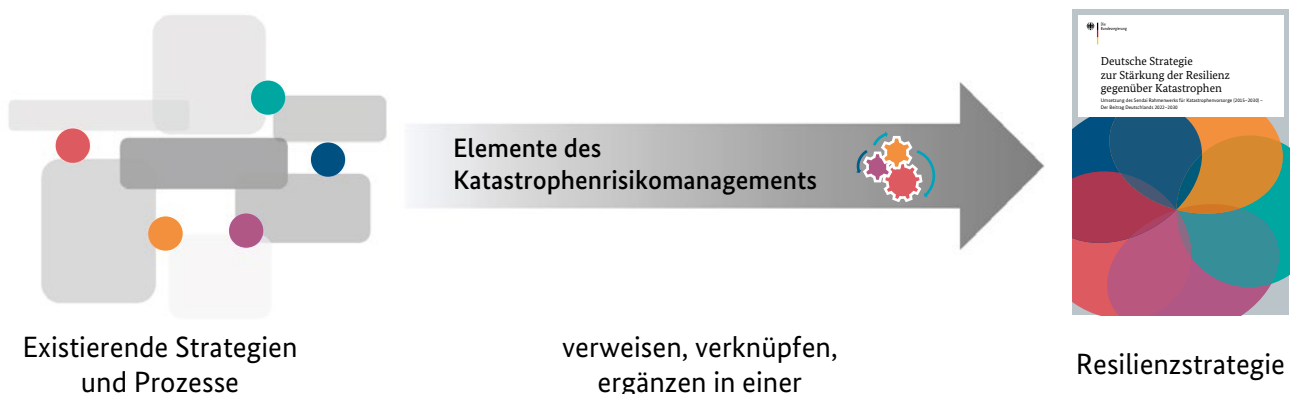


Abbildung 5: Anknüpfungspunkte der Resilienzstrategie.

3. Strukturelle Anknüpfungspunkte

Es existieren bereits eine Vielzahl an Institutionen, Gremien, Netzwerken und Arbeitsgruppen, die sich mit Katastrophenrisikomanagement und der Steigerung von Resilienz beschäftigen. Sie setzen zwar alle unterschiedliche Schwerpunkte, dennoch gibt es Überschneidungen und gemeinsame Interessen zu ausgewählten Themen. Die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks soll daher auf diesen bereits bestehenden institutionellen Strukturen aufbauen und sie hinsichtlich erforderlicher Aspekte des Katastrophenrisikomanagements ergänzen. Dazu wurde 2016 auf Bundesebene eine **Interministerielle Arbeitsgruppe** (IMAG Sendai) gegründet, in der verschiedene Ressorts und ausgewählte Geschäftsbereiche und Organisationen mitwirken.

Im November 2017 wurde außerdem eine **Nationale Kontaktstelle** (NKS) beim BBK eingerichtet, die die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks koordiniert und fachlich unterstützt. Sie ist primärer Ansprechpartner in Deutschland für Belange, die das Sendai Rahmenwerk betreffen.

In Deutschland findet jedes Jahr die **Fachtagung Katastrophenvorsorge** statt. Sie wird durch das Auswärtige Amt (AA) finanziert und durch das Deutsche Rote Kreuz (DRK) organisiert und koordiniert. Diese Veranstaltung hat sich als Plattform zum Austausch über praktische Bedarfe und Erfahrungen von Akteuren im Katastrophenrisikomanagement aus den unterschiedlichen Sektoren etabliert.

IMAG Sendai, NKS und die Fachtagung Katastrophenvorsorge bilden den Kern der Nationalen Plattform für das Sendai Rahmenwerk in Deutschland. Diese Plattform gilt es sukzessiv auszubauen.

4. Entwicklung der Resilienzstrategie

Die Resilienzstrategie entstand in einem mehrjährigen Konsultationsprozess mit allen Ressorts und Behörden auf Bundesebene unter Federführung der IMAG Sendai und mit Unterstützung der NKS. Beiträge der Fachöffentlichkeit wurden im Rahmen der Fachtagungen Katastrophenvorsorge zusammengetragen. Im Rahmen anderer Austauschformate wurden weitere Akteure über den Prozess informiert und Themen der Resilienzstrategie diskutiert. Außerdem basiert die Resilienzstrategie auf Recherchen zu bereits existierenden Strategien und Strukturen, die 2018 im Rahmen einer Berichtserstellung durch die Bundesrepublik Deutschland zusammengetragen wurden. Dieser Bericht bewertet die Risikomanagementfähigkeiten Deutschlands gemäß dem Unionsverfahren.



Teil B: Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen

Das Sendai Rahmenwerk stellt sowohl eine strategische Vision als auch einen praktischen Leitfaden für die Umsetzung eines umfassenden Katastrophenrisikomanagements dar. Die Resilienzstrategie soll die Bedeutung des Sendai Rahmenwerks für den nationalen Kontext konkretisieren und Synergien zu anderen nationalen Strategien aufzeigen. In Anbetracht der Chancen und Herausforderungen der heutigen Zeit sowie der institutionellen Ausgangsbasis führt die Resilienzstrategie vorbehaltlich verfügbarer Haushaltsmittel konkrete Handlungsempfehlungen sowie mögliche Umsetzungsmechanismen auf. Dabei befassen sich Handlungsfelder 1, 2 und 4 vornehmlich mit Maßnahmen des Katastrophenrisikomanagements, die einen sektorenübergreifenden Charakter aufweisen, während das Handlungsfeld 3 sektoren- oder gefahrenspezifische Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz formuliert oder vielfach auf bereits identifizierte Maßnahmen verweist.

I. Ziele, Zielgruppen und Leitlinien

Katastrophenrisiken sind aufgrund der stetig zunehmenden Wechselwirkungen und Abhängigkeiten – einerseits zwischen Gefahren, andererseits zwischen Sektoren und Akteuren sowie zwischen lokaler und globaler Ebene – komplexer geworden. Mit einem verbesserten akteurs- und sektorenübergreifenden Austausch von Informationen und Erkenntnissen können potenzielle Schutzzielkonflikte verhindert sowie Kaskadeneffekte zwischen unterschiedlichen Sektoren besser adressiert werden. Um solche Katastrophenrisiken erkennen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen einleiten zu können, ist eine systemische Handlungsbasis erforderlich. Sie bildet auch die Grundlage für eine effektive Katastrophenbewältigung und -nachbereitung.

Die vorliegende Strategie soll dazu beitragen, die Resilienz der Gesellschaft in Deutschland gegenüber Katastrophen zu stärken. Der Fokus liegt dabei auf dem Schutz der Menschen und ihren Existenzgrundlagen sowie der Stärkung der Widerstands- und Anpassungsfähigkeit des Gemeinwesens gegenüber Katastrophen. Sie zeigt außerdem auf, wie Deutschland durch Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe zur weltweiten Umsetzung des Sendai Rahmenwerks beitragen kann.

Unsere Ziele bis 2030

1. **Integration:** Bestehende Strukturen und Systeme sind durch neue oder verbesserte Maßnahmen im Katastrophenrisikomanagement ergänzt oder verknüpft. Die Resilienz und Zuverlässigkeit dieser Strukturen und Systeme wird damit wesentlich verbessert.
2. **Kooperation:** Staatliche wie nichtstaatliche Akteure arbeiten enger im Katastrophenrisikomanagement zusammen.
3. **Koordination:** Informationen, Erkenntnisse und Ergebnisse im Katastrophenrisikomanagement sind verstärkt verbreitet und miteinander verknüpft.

Diese Ziele können nur durch gemeinsame Anstrengungen verschiedenster Institutionen und Akteure gelingen. Die Resilienzstrategie richtet sich daher an alle staatlichen und nichtstaatlichen Akteure, die im Management von Katastrophenrisiken oder Krisen mitwirken und beispielsweise für Versorgungsleistungen, den Schutz von Menschen, deren Existenzgrundlagen und der Umwelt verantwortlich sind (Abb. 6). Diese Akteure kommen aus Politik, Verwaltung und Dienststellen des Bundes sowie der Länder und Kommunen, Zivilgesellschaft (z. B. Hilfsorganisationen), Wissenschaft, Privatwirtschaft und Medien. Damit richtet sich die Resilienzstrategie sowohl an unterschiedliche Sektoren bzw. Fachbereiche (Gesundheit, Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung, Umwelt, Wasser und Abwasser, Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft, Verkehr, Telekommunikation, Sicherheit etc.) als auch an alle Handlungsebenen (lokal, regional, national und international).

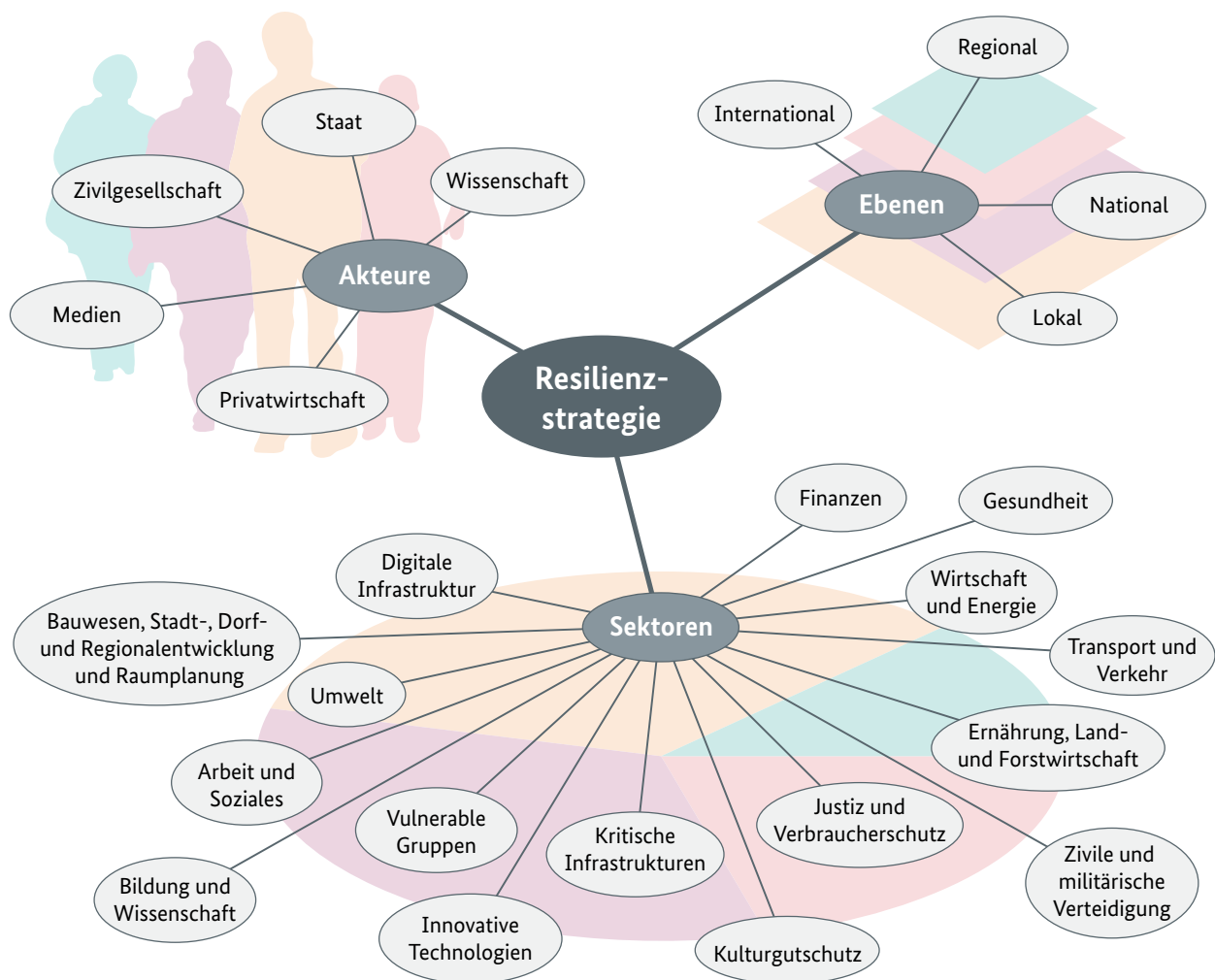


Abbildung 6: Zielgruppen der Resilienzstrategie: Akteure, Ebenen und Beispiele von Sektoren.



Die Resilienzstrategie impliziert eine Reihe übergeordneter Leitlinien, die den grundlegenden Rahmen für die Umsetzung von Maßnahmen in den jeweiligen Handlungsfeldern bilden.

Leitlinien

1. Im Fokus steht der Schutz von Menschen und ihrer Existenzgrundlagen.
2. Gemäß dem Prinzip „Niemanden zurücklassen“ der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung nimmt die Resilienzstrategie eine gesamtgesellschaftliche und inklusive Perspektive ein. Sie ermöglicht es, die Bedürfnisse aller Bevölkerungsgruppen zu berücksichtigen, darunter u. a. ältere Menschen, Kinder und Jugendliche, Menschen unabhängig ihres Geschlechts oder ihrer sexuellen Orientierung, Menschen in Armut, Menschen mit Behinderungen, Menschen auf der Flucht oder Menschen mit Migrationsgeschichte. Gleiches gilt in räumlicher Hinsicht, insbesondere für die Bevölkerung in kleinen Ortschaften und in dünn besiedelten Regionen. Hierbei sind die Achtung der Menschenrechte sowie Geschlechtergleichstellung (SDG 5) und die Verringerung von Ungleichheiten (SDG 10) zentrale Anliegen.
3. Alle Akteure tragen Verantwortung für die Umsetzung im Rahmen ihrer Kompetenzen und Kapazitäten. Alle können sich einbringen, die Katastrophenvorsorge zu stärken.
4. Es wird ein All-Gefahren-Ansatz verfolgt, d. h. es werden kleinräumige und große, häufige und seltene, plötzliche und schleichende Katastrophen sowie die mit ihnen verbundenen ökologischen, technologischen und gesundheitlichen Risiken berücksichtigt. Dabei werden Katastrophen betrachtet, die sowohl durch natürliche als auch vom Menschen verursachte Gefahren ausgelöst wurden.

5. Bestehende Prozesse, Kapazitäten, und Prinzipien werden als Basis genutzt und ausgebaut.
6. Zwischen laufenden Bemühungen werden Synergien geschaffen und kohärente Abläufe gewährleistet. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass Maßnahmen nachhaltig sind.
7. Mit der Umsetzung der Resilienzstrategie geht ein kontinuierlicher Lernprozess einher.

Dem Ansatz der Resilienzstrategie liegt das Konzept des umfassenden Katastrophenrisikomanagements zugrunde. Dazu gehört auch, die Kontinuität wichtiger Aufgaben wie die Staats- und Regierungsfunktion aufrechtzuerhalten. Es betrachtet alle Phasen des Risiko- und Krisenmanagements, also auch die Zusammenhänge von Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung. In Zukunft werden folglich Erkenntnisse aus einzelnen Phasen zunehmend in andere Phasen einfließen. Um Risiken rechtzeitig identifizieren zu können, ist es im Sinne des All-Gefahren-Ansatzes erforderlich, bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen das Ende – also alle möglichen Auswirkungen von Katastrophen – mitzudenken. Dafür ist unerlässlich, die unterschiedlichen Praxisbereiche weiter zu vernetzen. Abbildung 7 stellt einen solchen ganzheitlichen Ansatz des Katastrophenrisikomanagements dar. Der grafische Überblick zeigt die Handlungsfelder, Prozesse und das übergeordnete Ziel der Resilienzstrategie (von außen nach innen).



Abbildung 7: Handlungsfelder, Prozesse und Ziel (von außen nach innen).



II. Handlungsfelder und Empfehlungen für Maßnahmen

Die folgenden vier Handlungsfelder orientieren sich an den Handlungsprioritäten des Sendai Rahmenwerks. Der internationale Beitrag zur Umsetzung des Sendai Rahmenwerks wird in einem zusätzlichen Handlungsfeld erläutert. Innerhalb der Handlungsfelder werden Maßnahmen identifiziert, die eine besondere Relevanz für die Umsetzung des Rahmenwerks in Deutschland bis 2030 aufweisen. Die Aufzählungspfeile listen Empfehlungen auf, die die Umsetzung dieser Maßnahmen konkretisieren. Sie können im Laufe der Jahre kontinuierlich an Handlungsbedarfe angepasst werden.

Da die Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung ist, können viele Maßnahmen nur durch die Zusammenarbeit mit vielen anderen Akteuren ihre volle Wirksamkeit erzielen. Die Resilienzstrategie umfasst daher Empfehlungen für Bereiche, die auch für andere Akteure und Ebenen relevant sind, jedoch im Rahmen dieser Strategie des Bundes keinen verbindlichen Charakter haben können.

1.

Das Katastrophenrisiko verstehen

Um Katastrophenrisiken bewerten zu können, ist es essentiell, bei allen Akteuren für Wissen und Verständnis hinsichtlich möglicher Aus- und Wechselwirkungen von Gefahren zu sorgen. Dies erfordert auch die Entwicklung und Nutzung von Methoden, mit deren Hilfe Informationen und Daten erhoben, visualisiert und analysiert werden können. Gleichzeitig muss die Risikokommunikation das Bewusstsein für Risiken in der Bevölkerung und bei allen Verantwortlichen, beispielsweise in Versorgungseinrichtungen und in der Verwaltung, schärfen.

1.1. Risikoanalysen erweitern und nutzen

Risikoanalysen sind ein zentraler Bestandteil des Katastrophenrisikomanagements. Sie liefern notwendige Informationen, um über den Umgang mit Risiken angemessen entscheiden zu können. Seit 2009 ist die Risikoanalyse im Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) gesetzlich verankert. Auf Bundesebene werden seit 2012 Risikoanalysen im Bevölkerungsschutz für diverse Gefahren durchgeführt. Um Risiken in Deutschland noch systematischer erfassen und analysieren zu können sowie diese Risikoanalysen als Grundlage für nachhaltige Entwicklung zu fördern, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ **regelmäßige Abfragen** der aktuellsten Gefährdungsanalysen bezüglich Naturgefahren (z. B. Sturm, Hagel, Starkregen, Sturzfluten, Hochwasser) für Risikoanalysen auf aktuellster Wissensbasis etablieren,
- ▶ die **Durchführung von Risikoanalysen** und Risikobewertungen auf allen Ebenen und ebenenübergreifend sowie in allen Sektoren und sektorenübergreifend fördern und die Erstellung von Risikokarten als **Daueraufgabe** etablieren,
- ▶ **Mechanismen** aufbauen, um Erkenntnisse sektorenspezifischer Risikoanalysen verknüpfen und **Ergebnisse evaluieren** zu können,
- ▶ konkrete Handlungsempfehlungen auf Basis von Risikoanalysen für **risikoinformierte Planungs- und politische Entscheidungsprozesse** zur Verfügung stellen (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3),
- ▶ Ergebnisse aus Risikoanalysen in **praktische Informationen** für unterschiedliche Nutzungsbedürfnisse aufbereiten und verbreiten,
- ▶ **Schadenskategorien und Gefahrendefinitionen** ebenenübergreifend weiterentwickeln,
- ▶ die Formulierung und Festlegung von **Schutzziele**n fördern,

- ▶ Interdependenzen zwischen Sektoren und mögliche **Kaskadeneffekte** im Rahmen von Risikoanalysen und auf Grundlage von Methoden der Strategischen Vorausschau stärker berücksichtigen,
- ▶ die **grenzüberschreitenden Auswirkungen** von Gefahren, insbesondere Versorgungsunterbrechungen und Interdependenzen zwischen Sektoren, stärker in Risikoanalysen beachten,
- ▶ die **Bedarfe unterschiedlicher Akteure** und sozio-politischer Strukturen in der Risikoanalyse stärker berücksichtigen und abbilden, um im Notfall bedarfsorientiert und gruppenspezifisch reagieren zu können,
- ▶ die Dynamiken und Wechselwirkungen von unterschiedlichen Katastrophenrisiken sowie den Klimawandel als **Risikoverstärker** in Risikoanalysen qualitativ, insbesondere durch Anwendung von Methoden der Strategischen Vorausschau/*Foresight*, und – wo möglich – quantitativ darstellen, ggf. mit Hilfe von Modellrechnungen auf der Grundlage von volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und Strukturdaten und dabei auch nicht-monetär erfassbare Schäden berücksichtigen,
- ▶ **Methoden, Ergebnisse und (Technik-)Folgenabschätzung der Strategischen Vorausschau/*Foresight*** nutzen (u. a. *Horizon Scanning*, Szenarienanalyse, *Roadmapping*, *Wild Cards*), um Risiken auch in mittel- bis langfristiger Perspektive analysieren und systemische Wechselwirkungen besser erfassen zu können,
- ▶ Möglichkeiten schaffen, bereits bestehende **Methoden** auch **softwarebasiert nutzen** zu können, um beispielsweise bestehendes Berichtswesen auswerten oder Einzelauswertungen auf quantitativer und empirischer Basis vornehmen zu können,
- ▶ **technische Lösungen** schaffen, die Ergebnisse der Risikoanalyse zeitnah zu kommunizieren, sowohl an die Akteure als auch an die Öffentlichkeit.

1.2. Die Entstehung neuer Risiken frühzeitig erkennen

Die Ursachen für die Entstehung von Risiken entwickeln sich teilweise über lange Zeiträume oder werden in ihrer Folgeschwere erst erkennbar, wenn man ihre Wechselwirkungen betrachtet. Je früher vorsorgende Maßnahmen ergriffen werden können, desto effektiver wirken sie. Bezogen auf die Verbesserung des Katastrophenrisikomanagements bedeutet dies, eventuell gefährliche Entwicklungen und Trends möglichst frühzeitig zu erkennen, um potenzielle Schäden identifizieren und entsprechende Anpassungen der eigenen Vorsorgemaßnahmen einleiten zu können (Maßnahmen vom Ende her denken). Um dies gewährleisten zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ regelmäßige **Prozesse der Strategischen Vorausschau/*Foresight* und Trendanalysen** durchführen, die mögliche Entwicklungen von Katastrophenrisiken ganzheitlich erfassen und bewerten,
- ▶ **Stakeholderanalysen** durchführen, um Personen mit Entscheidungsverantwortung aus unterschiedlichen Sektoren und Ebenen erfassen und einbinden sowie ihre Expertise in Trendstudien miteinfließen lassen zu können,
- ▶ **Erkenntnisse** aus Prozessen der Strategischen Vorausschau/*Foresight* und von Trendanalysen frühzeitig in die **Konzepte** zum Katastrophenrisikomanagement auf allen Ebenen einbringen,
- ▶ eine **Analyse internationaler bewährter Praktiken** im Bereich „*emerging risks foresight*“ durchführen, um von anderen Staaten zu lernen (u. a. USA, Großbritannien, Finnland).



1.3. Die Datenlage verbessern

Eine bessere Datenlage zur Exposition und Vulnerabilität gegenüber Gefahren sowie zu den Auswirkungen von extremen Schadensereignissen und Katastrophen, einschließlich extremer Wetterereignisse, ist die Basis für eine zielgerichtete Planung. Die verbesserte Datennutzung spielt dabei sowohl in der Bewältigung von Krisen als auch in der Vorsorge eine entscheidende Rolle. Daten werden oft automatisch erfasst oder sammeln sich sukzessive in IT-Systemen an. Der Einsatz von *Data-Mining*-Techniken ermöglicht es, den Informationsgehalt aus den großen, komplex strukturierten Datenbeständen explorativ herauszuarbeiten. Um Muster oder statistische Abhängigkeiten erkennen und für das Katastrophenrisikomanagement nutzbar machen zu können, wird *Business-Intelligence-Software* eingesetzt. Mit der Datenstrategie der Bundesregierung sollen innovative und verantwortungsvolle Datenbereitstellung und Datennutzung signifikant erhöht werden.

Große Datenmengen können zielgerichtet ausgewertet werden, um die in den Daten enthaltenen Informationen für die Risikoanalyse nutzbar zu machen (vgl. Maßnahme 1.1.). Auch valide Schadensdaten, beispielsweise zu wirtschaftlichen Schäden oder Ausfällen kritischer Dienstleistungen, können lokale und nationale Akteure in vielfacher Hinsicht unterstützen. Sie helfen, Präventionsmaßnahmen zur Verringerung von Schäden zu identifizieren und zu priorisieren und ihre Wirksamkeit nachzuhalten. Außerdem können sie dazu dienen, in der Frühwarnung über mögliche Auswirkungen von Gefahren zu informieren (vgl. Maßnahme 4.1.). Sie eignen sich beispielsweise als Grundlage zur Begründung von Bedarfsplanungen – sowohl in personeller Hinsicht als auch in Bezug auf die infrastrukturelle Ausstattung.

In Deutschland werden von amtlichen Stellen derzeit beispielsweise Schadensdaten und Ereignisdaten nur teilweise einheitlich erfasst und analysiert. Vorhaben wie die KRONER Datenbank des DWD tragen dazu bei, dass Informationen zu extremen Wetterereignissen und deren Schäden in Europa durch international standardisierte Kennungen, sogenannte *Universally Unique Identifier*, dokumentiert werden. Weitere Beispiele

von Anknüpfungspunkten, um Schadensdaten behördenübergreifend systematisch zu erfassen, sind Daten des Statistischen Bundesamtes, des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, der Bundesnetzagentur, des Robert Koch-Instituts (RKI), des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) oder das Monitoring der DAS, um nur einige zu nennen. Das BKG nimmt dabei in der Bundesverwaltung eine zentrale Rolle für die Bereitstellung von Geoinformationen ein. Es beschafft für den Bund kommerzielle, sehr hochaufgelöste Daten, betreibt Datenzentren für die Satellitennavigation und ist im internationalen Verbund für die Ableitung von Erdrotationsparametern und die Bestimmung des Erdschwerefeldes verantwortlich.

Die Entwicklung und der Austausch von einheitlichen Datensätzen zwischen Bund und Ländern sowie mit und zwischen nichtstaatlichen Akteuren, insbesondere der Wissenschaft, sollten weiter vorangetrieben werden. Dabei gilt es, auch die Kommunen in die Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse wirksam einzubeziehen. Um eine umfängliche Informationsgrundlage für zukünftiges Katastrophenrisikomanagement schaffen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ den **Bedarf an Schadensdaten** sektorenübergreifend und auf allen administrativen Ebenen erfassen und die Schadensdatenerfassung auf dieser Grundlage harmonisieren,
- ▶ eine nationale, amtlich validierte **Schadensdatenbank** entwickeln, die auf einer einheitlichen Methode der Erhebung und Sammlung von Daten basiert, um auf der Basis empirischer Informationen planen und die Datenbank für nationale Berichterstattungen nutzen zu können,
- ▶ die **Datengewinnung** über unterschiedliche Messnetze steigern (z. B. durch den Einsatz von Fernerkundungstechnologien wie der des Copernicus-Erdbeobachtungsprogramms oder des Satellitennavigationssystems GALILEO), das die Grundlage für die Positionsbestimmung auf der Erde darstellt, um Schäden evaluieren und bewährte Praktiken identifizieren zu können mit dem Ziel, neue Datenquellen in

behördliche Prozesse des Katastrophenrisikomanagements aufzunehmen und den Aufbau behördlicher Schadensdatenbanken zu unterstützen,

- ▶ bei sich dynamisch entwickelnden **Katastrophenereignissen längerer Dauer** (z. B. pandemischen Lagen) **neue, systematische Datenerhebungen** fördern, die es erlauben, den Status der Katastrophenlagen besser einzuschätzen,
- ▶ den **Wissensstand** zur Beschreibung ausgewählter Schutzziele (z. B. Standorte und Nutzungsformen), Gefahrenintensitäten, Eintrittswahrscheinlichkeiten und Empfindlichkeitsschwellen einzelner Gefahrenarten (z. B. Hitze, Wassermangel, Niedrigwasser, geogene Gefahren) verbessern,
- ▶ weitere **Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten** fördern, um bessere Auswertungsmöglichkeiten für größere Datenmengen (z. B. auf der Grundlage künstlicher Intelligenz) schaffen und in die Risikoforschung integrieren zu können (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3),
- ▶ die **Ergebnisse von Wissenschaft und Forschung** gezielter **für die Praxis** aufbereiten und zur Verfügung stellen, damit sie unmittelbar in das Risiko- und Krisenmanagement handelnder Akteure (z. B. im Katastrophenschutz, in der Stadt-, Regional- und Raumplanung und -entwicklung sowie der ländlichen Entwicklung oder der humanitären Hilfe) einfließen können (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3 und 5),
- ▶ Möglichkeiten fördern, bereits erhobene Daten unterschiedlicher Akteure **öffentlich zugänglich** zu machen, beispielsweise durch digitale Austauschplattformen über Schadensdaten, Unwetterereignisse etc.,
- ▶ relevante Daten wie Wetterdaten oder Bevölkerungsdaten aus dem Zensus kleinräumig, georeferenziert so **aufbereiten** (z. B. durch Visualisierungen), dass verschiedenste Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft sie leichter für das Katastrophenrisikomanagement nutzen können,

- ▶ die **Einbindung von und den Austausch mit internationalen Institutionen** fördern (z. B. *European Health Emergency Preparedness and Response Authority, Risk Data Hub des Disaster Risk Management Knowledge Centre* der EU, *Global Hub for Pandemic and Epidemic Intelligence* der World Health Organization [WHO] etc.).

1.4. Das Bewusstsein für Eigenvorsorge in der Bevölkerung stärken

Ein zentraler Faktor für die Resilienz einer Gesellschaft ist die Fähigkeit der Bevölkerung, Selbstschutzmaßnahmen ergreifen zu können. Fehlendes Wissen und mangelhafte Aufklärung über Risiken verringern bei Menschen die Motivation und das Verantwortungsgefühl für die eigene Vorsorge und den Selbstschutz. Ministerien, Behörden, (Hilfs-)Organisationen und andere Institutionen stellen daher ein breites Spektrum an Informationsangeboten für die Bevölkerung zur Verfügung.

Angesichts der sich ständig verändernden Risikolandschaft und der immer komplexer werdenden Zusammenhänge und Wechselwirkungen müssen diese Informationsmaterialien und Kommunikationsangebote jedoch regelmäßig aktualisiert werden. Es empfehlen sich folgende Maßnahmen:

- ▶ bestehende und neue **Informationsmaterialien** über Katastrophenrisiken, Selbstschutz- und Präventionsmaßnahmen für die Bevölkerung regelmäßig zeitgemäß und alltagspraktisch (ggf. spielerisch) aufbereiten und aktualisieren,
- ▶ die unterschiedlichen **Bedürfnisse und Situationen verschiedener Bevölkerungsgruppen** (z. B. von Kindern, Jugendlichen, älteren Menschen, Menschen mit Behinderung, marginalisierten Gruppen etc.) sowie die multikulturelle Gesellschaftsstruktur und damit auch die Mehrsprachigkeit der Gesellschaft sowie die spezifischen Gegebenheiten dicht und dünn besiedelter Räume noch besser berücksichtigen (vgl. Maßnahme 3.13.), das heißt, auf die Barrierefreiheit von Informationen (Deutsche



Gebärdensprache, 2-Sinne-Prinzip, Leichte Sprache) achten, damit z. B. Menschen mit Behinderungen oder mit geringen Deutschkenntnissen nicht ausgeschlossen werden,

- ▶ **Informations- und Anlaufstellen** bekannt machen, um eine konsistente Risikokommunikation gewährleisten und das Bewusstsein für bekannte und neue Risiken stärken zu können,
- ▶ Konzepte zur **gefahrenspezifischen Risikokommunikation** unter Mitwirkung von Medienanstalten entwickeln,
- ▶ verstärkt auch **digitale Medien** und innovative IT-Systeme (z. B. *Augmented-Reality*-Plattformen) für die Risikokommunikation mit der Bevölkerung nutzen, (insbesondere für eine zielgruppengerechte Risikokommunikation mit jüngeren Bevölkerungsgruppen),
- ▶ das **Informationsangebot über Naturgefahren** für Bürgerinnen und Bürger verbessern, z. B. durch ein entsprechendes Onlineportal,
- ▶ die Themen Katastrophenrisikomanagement und Resilienz vermehrt innerhalb des **öffentlichen Diskurses** platzieren.

1.5. Themen des Katastrophenrisikomanagements in Bildung und Fortbildungen einbringen

Die deutsche Hochschullandschaft bietet ein breites Spektrum an Studiengängen mit Bezug zum Katastrophenrisikomanagement an und leistet damit einen wertvollen Beitrag zum besseren Verständnis vom Umgang mit Katastrophenrisiken. Es besteht allerdings erhöhter Bedarf, das Katastrophenrisikomanagement und Selbstschutzhilfen in allen Bereichen der Bildung zu verankern – von der Kindertagesstätte bis zur Erwachsenenbildung und Weiterbildung von Berufstätigen (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3). Dafür werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ Vorsorge- und Selbstschutzmaßnahmen in bestehende **Programme und Übungen** zum richtigen Verhalten in Notsituationen für unterschiedliche Altersgruppen integrieren und lokale Bezüge herstellen,
- ▶ Konzepte der **Bevölkerungsschutzpädagogik** für Lehrkräfte unterschiedlicher Schulformen und Fachkräfte in der frühkindlichen Bildung entwickeln,
- ▶ das **berufliche Weiterbildungsangebot** erweitern, insbesondere um Themen des sektorenübergreifenden Katastrophenrisikomanagements.

2.

Die Institutionen stärken, um das Katastrophenrisiko zu steuern

Die Auswirkungen von Katastrophen betreffen unterschiedlichste (Politik-)Bereiche wie Gesundheit, innere und äußere Sicherheit, Infrastruktur, Umwelt, Finanzen, Mobilität, Landwirtschaft, (frühkindliche) Bildung oder Kultur. Um Katastrophenrisiken im Sinne einer risikoinformierten Regierungsführung (*Risk Governance*) effektiv steuern zu können, müssen Instrumente zum Katastrophenrisikomanagement in unterschiedlichen Sektoren verankert werden. Dafür ist eine risikoinformierte Planung, z. B. im Finanzhaushalt, in der Stadt- und Raumplanung, Landnutzung, Gesundheit, Erhaltung und Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen oder Verkehrs- und Infrastruktur (einschließlich Kommunikation und IT), weiter anzustreben.

Die folgenden Empfehlungen können die bestehenden institutionellen Mechanismen stärken und die kohärente Gestaltung des Katastrophenrisikomanagements in unterschiedlichen Politik- und Themenbereichen fördern.

2.1. Katastrophenrisikomanagement als Querschnittsaufgabe verankern

Die im Grundgesetz vorgegebene klare Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern sowie das Ressortprinzip bilden die Grundlage für den Auf- bzw. Ausbau von robusten Katastrophenrisikomanagementsystemen, die spezifisch auf die jeweiligen lokalen Gegebenheiten ausgerichtet sind. Dies erzeugt eine sinnvolle Vielfalt, erhöht im Hinblick auf eine effektive Steuerung aber auch den Aufwand der Koordinierung. Denn die Schnittstellen zwischen den administrativen Ebenen und den unterschiedlichen Sektoren bzw. Aufgaben- und Politikfeldern müssen herausgearbeitet und adressiert werden. Um dafür die institutionellen Voraussetzungen zu schaffen, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ in allen relevanten Sektoren (wie Wirtschaft, Bildung, Umwelt, Sicherheit und Verteidigung, Landwirtschaft, Energie, Telekommunikation, Verkehr, Wasser/Abwasser etc.) und auf allen Ebenen (wie Städten, Gemeinden, Landkreisen, Ländern und Bund) prüfen, welche Elemente des Katastrophenrisikomanagements in **rechtlichen und planerischen Instrumenten** vorliegen und diese beispielsweise im Rahmen bestehender und neuerer Vorsorge- und Sicherstellungsgesetze weiterentwickeln (vgl. sektorenspezifische Empfehlungen in Handlungsfeld 3),
- ▶ **risikoinformiertes Planen und Handeln** in allen Sektoren fördern, um Maßnahmen widerstandsfähiger gestalten zu können (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche Handlungsfeld 3).
- ▶ **Verknüpfungen und Synergien** von sektoralen Ansätzen im Risikomanagement weiter stärken, indem integrierte Ansätze umgesetzt und unterschiedliche Akteure eingebunden werden,
- ▶ ausreichende **materielle, finanzielle und personelle Ressourcen** bereitstellen, um Aspekte des Risiko- und Krisenmanagements als Querschnittsaufgabe vorantreiben und langfristig sichern zu können (vgl. sektorenspezifische Empfehlungen in Handlungsfeld 3),
- ▶ **länderübergreifende Maßnahmen** zur Prävention im Rahmen von Katastrophenvorsorge- oder (Krisen-)Resilienzplänen fördern.



2.2. Risikomanagementfähigkeiten und Koordinierungsmechanismen stärken

Um Akteure, Wissen und Erfahrungen für ein verbessertes integriertes Risiko- und Krisenmanagement verknüpfen und das Zusammenwirken von unterschiedlichen Sektoren und administrativen Ebenen verbessern zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ Risikomanagement als **Aufgabe der Leitung** verankern,
- ▶ **bestehende institutionelle Strukturen** und Initiativen des Risikomanagements auf allen Ebenen und in allen Sektoren erfassen,
- ▶ **Kompetenzen** von Personen mit Entscheidungsverantwortung in institutionellen Schlüsselfunktionen stärken,
- ▶ **Fähigkeiten zur strategischen Vorausschau** und Krisenfrüherkennung ressortübergreifend ausbauen,
- ▶ in eine **verbesserte digitale Infrastruktur innerhalb der beteiligten Behörden und Organisationen des Bevölkerungsschutzes** investieren, um die Zusammenarbeit von beteiligten Behörden und Organisationen im Risiko- und Krisenmanagement zu unterstützen,
- ▶ **koordinierende Rollen** innerhalb der Institutionen bzw. Ressorts festlegen,
- ▶ zur Steuerung sektorenübergreifender Prozesse eine **übergreifende Koordinationsstelle** benennen oder einrichten,
- ▶ die **Zusammenarbeit unterschiedlicher Ressorts** auf Bundes- und Landesebene mit Blick auf die Versorgungssicherheit und die Verfügbarkeit von kritischen Dienstleistungen intensivieren (vgl. Maßnahme 3.16.),

- ▶ die **Vernetzung fachlicher Ansprechpersonen** für Risiko- und Krisenmanagement in allen Ressorts und nachgeordneten Geschäftsbereichsbehörden sowie in bestehenden Gremien und Arbeitsgruppen fördern, um gemeinsame Bedarfe identifizieren und sektorenübergreifende Handlungen abstimmen zu können (vgl. Maßnahme 4.7.),
- ▶ die **indirekte Betroffenheit der öffentlichen Verwaltung** durch den Ausfall von Personal mitdenken, das selbst von einer Katastrophe betroffen sein kann.

2.3. Die Kohärenz zu anderen sektorenübergreifenden Politikbereichen ausbauen und nutzen

Aspekte des Katastrophenrisikomanagements sind bereits in anderen Politikbereichen verankert, die eine akteurs-, sektoren- und ebenenübergreifende Zusammenarbeit erfordern. Zu nennen sind hier beispielhaft die DAS und der sie begleitende sektorenübergreifende Umsetzungsprozess, die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie oder die Nationale Strategie für biologische Vielfalt. In Deutschland sind Verknüpfungen in strategischer Planung und Koordinierung für die Umsetzung globaler Agenden (z. B. des Sendai Rahmenwerks, der Agenda 2030, des Übereinkommens von Paris, des Übereinkommens über die biologische Vielfalt und der Neuen Urbanen Agenda) jedoch nur vereinzelt explizit adressiert und aufgebaut.

Um das Katastrophenrisikomanagement in Zukunft besser mit anderen Ansätzen auf Bundesebene verknüpfen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ sektorenübergreifende Politikbereiche und Themenfelder mit Bezug zum Katastrophenrisikomanagement identifizieren, den **Bedarf an einem Austausch** von Informationen und Erkenntnissen erfassen und diesen Austausch fördern,

- ▶ Resilienz als **Baustein für nachhaltige Entwicklung** stärker fördern, beispielsweise im Rahmen der Aktualisierung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie,
- ▶ das Resilienzkonzept in der Weiterentwicklung der Nationalen Strategie zur **biologischen Vielfalt** berücksichtigen,
- ▶ **Synergien zwischen nationalen und internationalen Programmen** nutzen, beispielsweise durch Harmonisierung und Doppelnutzung von Fortschrittsmessungen und Berichtspflichten (siehe auch Kapitel C. III.),
- ▶ Erkenntnisse und Fortschritte aus der Umsetzung des Sendai Rahmenwerks und der DAS in den jeweiligen Prozessen nutzen, sowohl durch **regelmäßigen Austausch** in der IMAG Sendai und der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel als auch innerhalb der beteiligten Institutionen.

2.4. Die Zusammenarbeit zwischen Staat und nichtstaatlichen Akteuren intensivieren

Die Ziele der Resilienzstrategie können nur erreicht werden und einen echten Mehrwert für den Schutz der Bevölkerung in Deutschland erbringen, wenn auch nichtstaatliche Akteure in den Umsetzungsprozess einbezogen werden. Dafür ist es notwendig, interdisziplinäre Ansätze und das Wissen aus allen Sektoren zusammenzubringen und die Interessen und Bedarfe aller Akteure (Staat, Zivilgesellschaft, Wissenschaft, Medien und Privatwirtschaft) zu berücksichtigen.

Ausgangsbasis und institutioneller Kern für die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks in Deutschland ist die IMAG Sendai. Ihr Ziel ist es u. a., eine ressortübergreifende Umsetzung des Sendai Rahmenwerks zu fördern. Die Nationale Plattform stellt eine erweiterte Kooperationsplattform dar, die in Zukunft auch nichtstaatlichen Akteuren zum Austausch dienen soll. Etablierte Netzwerke der Bundesregierung wie der UP KRITIS oder das Experten-Netzwerk des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) und deren Forschungsergebnisse stellen hierfür erste Anknüpfungspunkte dar.

So kann die Nationale Plattform dazu beitragen, Katastrophenrisikomanagement als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu fördern, mehr Wissen zu teilen, weitere Aktivitäten zu initiieren, relevante Einrichtungen zu beraten, ein ausgeprägteres Bewusstsein für die Notwendigkeit der Zusammenarbeit zu schaffen und den nationalen Fortschritt sowie bewährte Praktiken zu dokumentieren. Um dies erreichen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ eine **Nationale Plattform** aufbauen, die die Zusammenarbeit und den Austausch verschiedenster Netzwerke und Institutionen des Katastrophenrisikomanagements fördert, insbesondere mit Hilfsorganisationen und Betreibern Kritischer Infrastrukturen (z. B. Gesundheit, Energie, Telekommunikation, Wasser, Transport und Verkehr etc.),
- ▶ die **Fachtagung Katastrophenvorsorge** als jährliches Treffen der Nationalen Plattform etablieren, bei dem sich Akteure fachlich untereinander vernetzen und austauschen können,
- ▶ **lokale und interdisziplinäre Vernetzungsforen** wie Runde Tische zum institutionalisierten Austausch über unterschiedliche Themen im Bereich des Katastrophenrisikomanagements auf allen Verwaltungsebenen und unter Einbindung nichtstaatlicher Akteure fördern,
- ▶ mit Hilfe von Regelwerken normgebender Gremien und Fachverbände **verbindliche Standards** zur systematisierten und sektorenübergreifenden **Zusammenarbeit** unterschiedlicher Akteure im Katastrophenrisikomanagement entwickeln (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3).



2.5. Die Zusammenarbeit in und mit der EU sowie in der NATO stärken

Die Zusammenarbeit der Bundesregierung mit den Mitgliedstaaten der EU und weiteren teilnehmenden Staaten im Bereich Katastrophenschutz findet im Wesentlichen über das Unionsverfahren und koordiniert durch das *Emergency Response Coordination Centre* (ERCC) statt (Beschluss Nr. 1313/2013/EU). Dem geltenden Subsidiaritätsprinzip in diesem Politikbereich folgend, beschränken sich die Zuständigkeiten der EU auf die Förderung, Ergänzung und Koordinierung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen des Verfahrens zur Verfügung gestellten Hilfsleistungen (Art. 196 Abs. 1 Vertrag über die Arbeitsweise der EU).

Die **aktive Mitwirkung im Unionsverfahren** sowohl in der Durchführung als auch bei der Gremienarbeit im Zuge der Implementierung und Fortentwicklung des Beschlusses ist Deutschland ein wichtiges Anliegen und ein starkes Zeichen internationaler Solidarität. Das deutsche Engagement sollte darum auch in Zukunft weiter ausgebaut werden. Hierzu zählen unter anderem die **Entsendung deutscher Experten, Hilfsmittel und vor allem Bewältigungskapazitäten sowie deren weiterer Ausbau**, etwa im Rahmen des Europäischen Katastrophenschutzpools und der Einsatzreserve *rescEU*. Zum deutschen Engagement im Rahmen des Unionsverfahrens gehört auch die **Beteiligung an gemeinsamen Präventions- und Vorbereitungsmaßnahmen**. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf den **Auf- und Ausbau des EU-Wissensnetzes** als zentralen Bausteins für die nachhaltige Erfassung, Aufbereitung und Bereitstellung gewonnener Erkenntnisse gelegt werden.

Auch sollte Deutschland gemeinsam mit der Europäischen Kommission darauf hinwirken, **Synergien mit anderen internationalen Prozessen** wie dem Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge zu schaffen, z. B. im Kontext der im Rahmen des Unionsverfahrens zu entwickelnden Ziele der Union für Katastrophenresilienz.

Die EU erlangt jedoch auch zunehmend Kompetenz und Bedeutung in der Regulierung von weiteren Teilaspekten von Resilienz. Die Arbeiten und Prozesse der europäischen Institutionen und die Koordinierung unter den EU-Mitgliedstaaten stellen dabei eine gesonderte Politikgestaltungsebene dar, u. a. in den Bereichen **Anpassung an den Klimawandel, Cybersicherheit, Forschung oder Resilienz Kritischer Infrastrukturen und Resilienz im Kontext der Sicherheitspolitik**.

Es ist demnach ausgesprochen wichtig, die auf europäischer Ebene angestoßenen Entwicklungen von deutscher Seite aktiv zu begleiten und mitzugestalten (vgl. sektorenspezifische Anwendungsbereiche in Handlungsfeld 3). Dazu gehört auch der Austausch von Informationen zu Fortschritten und neuen Erkenntnissen in den entsprechenden Themenfeldern.

Über das *Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre* (EADRCC) bietet auch die NATO eine Koordinierungsplattform für Hilfeleistungen in Katastrophenfällen.

3.

In die Katastrophenvorsorge investieren, um die Resilienz zu stärken

Zur Stärkung des Katastrophenrisikomanagements sind Investitionen unerlässlich. Dafür ist es erforderlich, Risikoaspekte zunehmend in Investitionsentscheidungen für bauliche und nicht-bauliche sowie weitere Finanz- und Investitionsmaßnahmen aufzunehmen. So können Schäden infolge von Katastrophen substanziell reduziert und finanzielle Aufwendungen nachhaltig gestaltet werden. Auf EU-, Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene existieren diverse Programme und Konzepte, die direkt und indirekt Maßnahmen des Katastrophenrisikomanagements fördern.

Grundlage der Fördermaßnahmen sind entsprechende Fachgesetze, Verordnungen und Richtlinien. Sie schaffen notwendige rechtliche Rahmenbedingungen sowohl für die Vermeidung und Reduzierung von Risiken als auch für die schnelle und wirksame Bewältigung von Katastrophen.

Die Reduzierung von Katastrophenrisiken ist jedoch nicht systematisch als fester Bestandteil in strukturelle Investitions- und Finanzierungsmaßnahmen und die Förderung nachhaltiger Entwicklung integriert.

3.1. Finanzen

Der Finanzsektor ist in mehrfacher Hinsicht zentral für die Resilienz einer Gesellschaft. Er leistet kritische Dienstleistungen, die zur Sicherstellung der Grundversorgung der Bevölkerung auch im Krisenfall benötigt werden. Die Rundschreiben der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht definieren die Mindestanforderungen an das Kredit- und Finanzdienstleistungswesen und umfassen sowohl finanzielle als auch operationelle Risiken, also das Risiko von Verlusten, die durch die Unangemessenheit oder das Versagen interner Verfahren, von Menschen, Systemen oder durch externe Ereignisse verursacht werden, Rechtsrisiken eingeschlossen. Der Finanzsektor kann also selbst auch Krisenverursacher sein. Außerdem belasten die Folgen von

Katastrophen die Finanzmärkte und die Liquidität sowie den Finanzhaushalt von Bund, Ländern und Kommunen. Die Instrumente der Finanzpolitik und der Finanzmärkte können jedoch auch wichtige Anreize schaffen, Risiken zu reduzieren, und sind wesentlich für die schnelle Bewältigung von Krisen. Die folgenden Maßnahmen greifen bereits etablierte Instrumente in Deutschland auf und sind als Empfehlungen für eine schärfere Ausrichtung hinsichtlich der Förderung der Resilienz gegenüber Katastrophen und Krisen zu verstehen:

- ▶ Katastrophenrisiken durch die zuständigen Ressorts bewerten und durch entsprechende Prioritätensetzung oder Umschichtungen der zur Verfügung stehenden **Haushaltsmittel** eine angemessene finanzielle Ausstattung sicherstellen – sowohl für den Bevölkerungsschutz als auch für das sektorenspezifische Risiko- und Krisenmanagement in den betroffenen Einzelplänen (vgl. Maßnahme 2.1.),
- ▶ mit bundesspezifischen **Finanzierungsinstrumenten** Anreize für öffentliche und private Investitionen in Katastrophenvorsorge und Resilienz schaffen, einschließlich der Wiederherstellung nach Krisen,
- ▶ neue Möglichkeiten des **Risikotransfers** prüfen, beispielsweise indem Potenziale und Risiken der Instrumente des Alternativen Risikotransfers für den deutschen Markt weiter beobachtet und ausgewertet werden,
- ▶ **Hilfen für betroffene Erwerbstätige** zur Verhinderung von Arbeitsplatz- und Einkommensverlusten (z. B. Kurzarbeitergeld, Krankengeld sowie Einkommensteuerstundungen) bereitstellen (vgl. Maßnahme 3.9.),
- ▶ die **Risiken einer Finanzkrise reduzieren**, indem Kapitalströme mit dem reinen Ziel von kurzfristigen Spekulationsgewinnen und ohne Absicherung von Risiken stärker reguliert und Lehren aus vergangenen Finanzkrisen systematisch und unabhängig aufgearbeitet werden, um Handlungsempfehlungen daraus ableiten zu können,



- ▶ ggf. Empfehlungen der **Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung** zu Strategien für die Finanzierung von Katastrophenrisiken (*Disaster Risk Financing Strategies*) stärker berücksichtigen.

3.2. Gesundheit

Das Risikomanagement im Gesundheitsbereich einschließlich des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes umfasst die Prävention, den Schutz, die Kontrolle und die Reaktion des Gesundheitssystems hinsichtlich diverser Gefahrenlagen. Dazu zählen der Massenanfall Verletzter oder Erkrankter, kriegsbedingte gesundheitliche Gefahren, die Freisetzung von CBRN-Gefahrstoffen, durch gefährliche Krankheitserreger ausgelöste Epidemien oder Pandemien, Beeinträchtigungen der Lebensmittelsicherheit, Umwelt- und Naturgefahren einschließlich Extremwetterlagen sowie der Ausfall Kritischer Infrastrukturen.

Deutschland verfügt über eines der leistungsfähigsten Gesundheitssysteme weltweit, das im internationalen Vergleich auch bezüglich der Vorbereitung auf Großschadenslagen in der Spitzengruppe angesiedelt wird. Angestrebt wird, die Widerstandsfähigkeit des deutschen Gesundheitssystems zu erhalten, gezielte Verbesserungen herbeizuführen und das System an zukünftige Herausforderungen anzupassen. Dafür müssen Themen des Katastrophenrisikomanagements stärker in die Planung im Gesundheitswesen, die medizinische Ausbildung und die gesundheitliche Aufklärung integriert werden. Um dies zu gewährleisten, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ eventuellen Handlungsbedarf für die Resilienz bezüglich Katastrophen nach Vorliegen der Ergebnisse der *Joint External Evaluation* (JEE) ermitteln und adressieren, da Deutschland die **Internationalen Gesundheitsvorschriften** (WHO 2015) in nationales Recht überführt und sich im November 2019 einer Evaluation durch die WHO unterzogen hat,
- ▶ unter ökonomischen und qualitätssteigernden Gesichtspunkten absehbare **Herausforderungen für das Gesundheitswesen bewerten**, wie den demographischen Wandel, die Folgen des Klimawandels für die Morbidität vulnerabler Personengruppen, den steigenden Anteil von Menschen mit geringen deutschen Sprachkenntnissen und ihre Einbindung in das deutsche Gesundheitswesen,
- ▶ lebensweltorientierte wissenschaftliche **Expertennetzwerke** zu gesundheitlichen Gefahren ausbauen,
- ▶ **Forschung zu Pandemierisiken** stärken und existierende Forschungs- und Entwicklungsstrukturen für die schnelle Reaktion auf neue Krankheitserreger vorbereiten bzw. neue adäquate Strukturen aufbauen, um die Entwicklung von Impfstoffen, Therapeutika und Diagnosemöglichkeiten sowie die Epidemiologie und die Modellierung von Ausbruchsverläufen fördern zu können,
- ▶ **Pandemiepläne** auf allen Ebenen praxisbezogener (weiter-)entwickeln, sie gezielter auf die Aufgaben und Anforderungen unterschiedlicher Akteure zuschneiden und dabei insbesondere die Sicherstellung der Stromversorgung und die Mobilität der Helfenden beachten,
- ▶ die **gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels** und **des Verlustes der biologischen Vielfalt** durch andere Umwelteinflüsse besser untersuchen,
- ▶ den **One-Health-Ansatz** weiter ausbauen, um die interdisziplinäre Zusammenarbeit (insbesondere zwischen Humanmedizin, Veterinärmedizin und Umweltwissenschaften) weiter zu fördern,
- ▶ im Sinne des *One-Health*-Ansatzes Maßnahmen zur **Verhinderung der Entwicklung antimikrobieller Resistenzen** und zur Eindämmung vernachlässigter und armutsassoziierter **Tropenkrankheiten** weiterentwickeln,
- ▶ die fachübergreifende Zusammenarbeit in der **Lebensmittelsicherheit** im Sinne des *One-Health*-Ansatzes vertiefen,

- ▶ die in der Zuständigkeit der Länder liegende **Krankenhausalarm- und Einsatzplanung** als Vorbereitung auf Großschadenslagen in Deutschland stärken und ausbauen sowie nach Möglichkeit einheitlicher ausgestalten, in den Zertifizierungsprozess für Krankenhäuser integrieren und durch Übungen evaluieren,
- ▶ **Hitzeaktionspläne** in Kommunen, Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationseinrichtungen einführen,
- ▶ die **Verbreitung neu auftretender Krankheiten** vermeiden, und zwar durch Investitionen in Ressourcen für ausreichende Laborkapazitäten und Arzneimittelvorräte sowie die dezentrale Bevorratung von medizinischen Verbrauchs- und Schutzmaterialien und Geräten,
- ▶ die **Nationale Reserve Gesundheitsschutz** einrichten und finanzieren, um gegenüber künftigen Pandemien schneller handlungsfähig zu sein,
- ▶ Menschen mit lebensbedrohlichen und chronischen Krankheiten aufgrund ihrer **besonderen Bedürfnisse** in die Konzeption von Politiken und Plänen für den Umgang mit Risiken einbeziehen,
- ▶ das **Risikomanagement** über alle Teile bzw. Sektoren des Gesundheitswesens ganzheitlich weiterentwickeln (auch ambulante/stationäre Verzahnung), es außerdem auf den **(Alten-) Pflegebereich und die Rehabilitation** ausweiten und in die vorhandenen Strukturen eingliedern, da es hier ein hohes Gefährdungspotenzial für vulnerable Personengruppen, aber bislang keine Katastrophenvorsorgepläne gibt,
- ▶ Maßnahmen zur Krisen- und Katastrophenprävention in der Berechnung der **Personalschlüssel** im Gesundheits- und Sozialwesen berücksichtigen, insbesondere im Rahmen der Entwicklungsprozesse für die Personalbemessungsinstrumente nach § 113c Sozialgesetzbuch XI,
- ▶ die Krisenfestigkeit der **medizinisch-pflegerischen Infrastruktur** durch eine ressortübergreifende Arbeitsgruppe „Krisenfeste Pflege“ auf Bundesebene stärken, unter Beteiligung der relevanten Bundesministerien und Pflegeorganisationen,
- ▶ **Blutspendedienste** wie die des DRK stärker bei der Krisenvorbereitung und -bewältigung berücksichtigen, um eine gesicherte und sichere Versorgung der Bevölkerung mit Blutprodukten auch in Krisenzeiten gewährleisten zu können,
- ▶ eine **krisenfeste Infrastruktur** im Gesundheitsbereich auf organisatorischer, logistischer und baulicher Ebene (z. B. Krisenpläne, Vorräte, Schutzausrüstungen, Notstromversorgung, Überflutungs- und Hitzeschutz etc.) schaffen,
- ▶ die **Digitalisierung** des Gesundheitssystems für das Krisenmanagement insbesondere für den Fall von Infektionskrankheiten weiter vorantreiben,
- ▶ eine deutlich **vielfältigere Angebotsstruktur** der öffentlichen Gesundheitsdienste fördern und dabei auch umweltmedizinische Beratungsstellen einrichten (z. B. für den Fall von Umweltkontaminationen von Wasser, Boden und Luft oder von Schimmelpilzbelastungen nach Hochwasserschäden),
- ▶ **speziell ausgebildetes Personal** in der Pflegeprofession für den praktischen und koordinierenden Einsatz in Krisen- und Katastrophensituationen mandatieren sowie eine verbindliche Verankerung dieser Pflegerollen in den Krisen- und Katastrophenplänen fördern,
- ▶ die **Laienhilfe** durch zusätzlichen Kompetenzerwerb in besonderen Teilbereichen der Selbst- und Nachbarschaftshilfe im Sinne resilienter Basisfähigkeiten im sozialraumorientierten Ansatz stärken, um das in einer Pandemielage stark beanspruchte Gesundheitssystem entlasten zu können,



- ▶ die Strukturen der **Wohlfahrtspflege** zur Katastrophenvorsorge und zum Katastrophenschutz nutzen und stärken,
- ▶ Strukturen der sozialen **Dienste der Wohlfahrtspflege** im Katastrophenfall mit dem Katastrophenschutz vernetzen, da die Freie Wohlfahrtspflege bei absehbaren krisenhaften Wettersituationen einen Beitrag zur gesundheitlichen und sozialen Betreuung der Bevölkerung leisten kann,
- ▶ die **Approbationsordnung** für Ärzte im Bereich der Notfall- und Katastrophenmedizin in den entsprechenden Curricula erweitern,
- ▶ regelmäßige **Übungsangebote für Einsatzkräfte und medizinisches und pflegerisches Personal** anbieten, um Abläufe und Vorgehensweisen für gesundheitliche Gefahrensituationen simulieren zu können, wozu auch die verbindliche Implementierung von speziellen Kompetenzen und Befugnissen für die Krisen- und Katastrophenbewältigung in die Curricula der beruflichen und hochschulischen Pflegeausbildung sowie des Medizinstudiums zählt,
- ▶ zunehmend **virtuelle Trainingsangebote** und Computersimulationen nutzen,
- ▶ vermehrt **Weiterbildungsmöglichkeiten für Fachpersonal** zu unterschiedlichen Themen wie den gesundheitlichen Folgen des Klimawandels, Impfprävention oder dem *One-Health*-Ansatz anbieten,
- ▶ **Trainingsangebote und Schulungen im lokalen Sozialraum** durchführen, um die Bevölkerung in krisenfreien Zeiten auf den Eintritt von Katastrophen vorbereiten zu können (z. B. in Kindergärten, Schulen, am Arbeitsplatz oder an Volkshochschulen und durch einen Kurs für Pflegeunterstützungskräfte),
- ▶ die **Schulung der (älteren) Bevölkerung in neuen Technologien** fördern, um den krisenbedingten Ausfall von lebensqualitätsrelevanten Angeboten und Aktivitäten vorübergehend mittels digitaler Medien ausgleichen zu können, wofür Konzepte der Gesundheitsförderung und Prävention für alle Gesund-

heitsdimensionen (physische, psychische und kognitive Funktionen) benötigt werden,

- ▶ die regelmäßige **gesundheitliche Aufklärung** der Bevölkerung über das richtige Verhalten zur Infektionsvermeidung durch unterschiedliche Kommunikationskanäle und für alle Altersgruppen verbessern,
- ▶ einen umfassenden Katalog von praktischen **Handlungsempfehlungen und bewährten Praktiken** im Gesundheitswesen für unterschiedliche Gefahrenlagen erarbeiten, um eine einheitliche Krisenkommunikation unterschiedlicher Akteure unterstützen zu können (vgl. Maßnahme 3.17.).

3.3. Wirtschaft und Energie

Eine resiliente Wirtschaft ist zentraler Bestandteil einer resilienten Gesellschaft. Das Katastrophenrisikomanagement in der Wirtschaft ist dabei nicht nur wichtig, um Geschäftskontinuität und Existenzgrundlagen zu sichern, sondern auch, um kritische Dienstleistungen wie beispielsweise die Strom- und Gasversorgung oder die Telekommunikation aufrechterhalten zu können. Die makroökonomischen Auswirkungen von Katastrophen folgen häufig einer komplexen, oft auch zeitlich verzögerten und länderübergreifenden Wirkungskette und schlagen sich zum Teil noch mehrere Jahre im Bruttoinlandsprodukt, in der Inflationsrate und in den Handelsbilanzen nieder. Im Sinne eines umfassenden Katastrophenrisikomanagements werden für die Wirtschaft und den Energiesektor folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ Modelle von **öffentlich-privaten Partnerschaften** fördern, um verstärkt gemeinsame gemeinwohlorientierte Interessen und Ziele im öffentlichen und privaten Sektor bei der Steuerung und beim Management von Katastrophenrisiken verfolgen zu können, einschließlich grenzüberschreitender Partnerschaften für Dienstleistungen im Katastrophenrisikomanagement wie beispielsweise im Rahmen der Initiative Intelligente Vernetzung,

- ▶ die **Fähigkeiten und das Fachwissen des Privatsektors** nutzen, um neue Technologien entwickeln zu können, beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt,
- ▶ die **Rahmenbedingungen** für das Risikomanagement (einschließlich Risikoanalysen) und die Gefahrenabwehr von Unternehmen im Zuge der Überarbeitung bestehender und der Entwicklung neuer Gesetze und europäischer Normen und Richtlinien verbessern,
- ▶ Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz von **Liefer- und Produktionsketten** von Unternehmen, die in globalen Wertschöpfungs-systemen agieren, unter den Kriterien der Redundanz, Diversität, Anpassungsfähigkeit und Modularität vorantreiben,
- ▶ **Einsatz digitaler Technologien** zur Erhöhung der Transparenz von Produktionsabläufen und Lieferketten fördern, um auf Störungen in Wertschöpfungsnetzwerken flexibel reagieren zu können,
- ▶ vertrauenswürdige Netzwerke für den **Informationsaustausch** weiterentwickeln und den öffentlichen Zugang zu kommerziell erhobenen Daten mit gesellschaftlicher Relevanz erleichtern, beispielweise durch das Geologie-datengesetz,
- ▶ die Maßnahmen im Rahmen der **Cybersicherheitsstrategie** für Deutschland (BMI 2021) stärker in den Blick nehmen und ganzheitlich angehen, um Cybersicherheitsvorfälle früh erkennen, schnell und umfassend bewerten und abgestimmte Handlungsempfehlungen erarbeiten zu können,
- ▶ Unterstützungsangebote für die **komplexere Gefahrenabwehr** wie die Abwehr von Cyberattacken weiter ausbauen, insbesondere für den Mittelstand,
- ▶ Konzepte des Katastrophenrisikomanagements im **Tourismussektor** weiter ausbauen, insbesondere in Regionen, in denen eine starke Abhängigkeit vom Tourismus als Wirtschaftsmotor besteht,
- ▶ unter dem Aspekt der **Versorgungssicherheit** bzw. kritischer Dienstleistungen die Zusammenarbeit zwischen Staat und Privatwirtschaft unter Beachtung der Zuständigkeiten intensivieren, um die Versorgung der Bevölkerung und das reibungslose Funktionieren der nationalen und europäischen Wirtschaft unterstützen zu können (vgl. Maßnahme 3.16.),
- ▶ auf **europäischer Ebene** verstärkt mitwirken, um gemeinsame, harmonisierte Lösungsansätze in der **Strom- und Gasversorgungssicherheit** fördern zu können, u. a. hinsichtlich der Kapazitätsmechanismen und des Ausbaus der Übertragungskapazitäten,
- ▶ **strategische Reserven** und **strategische Produktionskapazitäten** regelmäßig daraufhin überprüfen, ob sie Bedarfe (Energie, Gesundheit, Ernährung etc.) bei Versorgungsstörungen zielgerichtet decken können,
- ▶ **Musterpläne zur Notfallvorsorge** im Hinblick auf Strom- und Gasausfälle bzw. Ausfälle der Telekommunikationsversorgung erarbeiten,
- ▶ Förderprogramme der wirtschaftlichen Erholung während und nach Krisen weiter ausgestalten, insbesondere um die **Geschäftskontinuität kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU)** gewährleisten zu können, wobei nach dem Prinzip des besseren Wiederaufbaus ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und sozialer Fortschritt verstärkt im Fokus stehen sollten,
- ▶ im Sinne des **besseren Wiederaufbaus** bei einem Schadensfall die Möglichkeit nutzen, **Versorgungsinfrastrukturen** (z. B. im Bereich digitaler Infrastrukturen) zu modernisieren und die zukünftige Widerstandsfähigkeit zu verbessern.



3.4. Digitale Infrastruktur

Digitale Infrastrukturen sind die Grundlage für eine funktionierende Telekommunikationsversorgung sowie für weitere digitale Dienste und damit von entscheidender Relevanz für die Funktionsfähigkeit und Resilienz aller, die sich auf digitale Infrastrukturen stützen.

Extremwetterereignisse wie beispielsweise Hochwasser, Stürme oder extreme Niederschläge (Starkregen, extrem hohe Schneefälle), aber auch Weltraumwetterereignisse (z. B. Sonnenstürme) können zu Ausfällen und zur Zerstörung von digitalen Infrastrukturen führen. Dies betrifft überwiegend den Mobilfunk- und den Festnetzbereich, aber auch der Rundfunk kann betroffen sein. Ursachen können der Ausfall oder die Zerstörung der digitalen Infrastrukturen selbst (z. B. technische Störung an bzw. Zerstörung von Basisstationen, Funktürmen oder Festnetzinfrastruktur), aber auch die durch das Wetterereignis verursachte Beschädigung oder Zerstörung von Trägerinfrastrukturen (z. B. Hausdächern, Straßen) sein. Zu besonders langfristigen Störungen kommt es in Extremfällen vor allem bei vollständig zerstörter Infrastruktur, die zurückgebaut und gänzlich erneuert werden muss. Für solche Fälle sind Übergangslösungen erforderlich, um möglichst zügig zumindest eine Basisversorgung der betroffenen Gebiete wiederherstellen, die Koordinierung der Hilfeleistung unterstützen und Helfende wie Betroffene kontinuierlich informieren zu können.

Längerfristige Ausfälle der Telekommunikationsversorgung im Katastrophenfall liegen häufig darin begründet, dass gleichzeitig die Stromversorgung betroffen ist und ebenfalls wiederhergestellt werden muss. Diese Abhängigkeit muss in den Maßnahmen zur Steigerung der Resilienz digitaler Infrastrukturen entsprechend berücksichtigt werden.

Im Sinne eines umfassenden Katastrophenrisikomanagements werden für die digitale Infrastruktur folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ die Maßnahmen im Rahmen der **Cybersicherheitsstrategie** für Deutschland (BMI 2021) stärker in den Blick nehmen und ganzheitlich

angehen, um Cybersicherheitsvorfälle früh erkennen, schnell und umfassend bewerten und abgestimmte Handlungsempfehlungen erarbeiten zu können,

- ▶ die **Sicherheitskonzepte der Infrastrukturbetreiber** analysieren, inklusive aktualisierter Risiko- oder Schwachstellenanalysen mit Blick auf Großschadensereignisse, um die Resilienz der Infrastrukturen steigern zu können, wobei besonderer Fokus auf das präventive Risikomanagement und Maßnahmen zum Schutz vor Naturgefahren gelegt werden sollte, was die Diskussion über die Stromversorgung der Telekommunikationsnetze sowie die Frage nach redundanten Infrastrukturen mit einschließt,
- ▶ darauf aufbauend **Musterpläne zur Notfallvorsorge** entwickeln im Hinblick auf Ausfall oder Zerstörung digitaler Infrastrukturen bzw. auf durch Stromausfälle verursachte Störungen der Telekommunikationsversorgung,
- ▶ **Vorsorgepläne mit möglichen Maßnahmen zur Schaffung von Übergangslösungen** für eine zügige Wiederherstellung der flächendeckenden Basisversorgung bei vollständiger Zerstörung digitaler Infrastrukturen (sowie ggf. zusätzlich erschwertem Wiederaufbau aufgrund vollständig zerstörter Trägerinfrastrukturen) entwickeln,
- ▶ die **intensive Zusammenarbeit, Abstimmung und Information** zwischen den diversen Akteuren, insbesondere zwischen Behörden und Telekommunikationsunternehmen (TKU) sowie zwischen den TKU untereinander, vertiefen, um die Widerstandsfähigkeit digitaler Infrastrukturen und die Fähigkeiten zur schnellen und effizienten Bewältigung von Notfallsituationen stärken zu können,
- ▶ eine gute Kommunikation und ein enges **Zusammenwirken von TKU und Stromnetzbetreibern** fördern, um eine bessere Priorisierung von technischen Einsätzen bei der Behebung von Ausfällen zu ermöglichen, beispielsweise indem die TKU im Katastrophenfall von Seiten der Verteilnetzbetreiber über die Lage der Stromversorgung in bestimmten

Gebieten informiert werden, so dass diese schneller identifizieren können, an welchen Orten TK-Ausfälle auf Stromausfälle zurückzuführen sind,

- ▶ **konkrete Ansprechpersonen** in den lokalen Krisenstäben für Betreiber digitaler Infrastrukturen benennen, um die Zusammenarbeit vor Ort zu erleichtern,
- ▶ bei der Wiederherstellung zerstörter Verkehrswege auch die **TK-Netzbetreiber eng einbinden**, um eine möglichst effiziente **Gestaltung des Wiederaufbaus** von Infrastrukturen und damit deren Nutzung gewährleisten zu können,
- ▶ für einen **besseren Wiederaufbau** (insbesondere im Fall vollständig zerstörter Infrastrukturen) die Möglichkeit unterstützen, **digitale Infrastrukturen zu modernisieren** und damit die zukünftige Widerstandsfähigkeit zu verbessern (z. B. zerstörte Kupferleitungen nicht durch Kupfer ersetzen, sondern beim Wiederaufbau nach Möglichkeit Glasfaser verlegen),
- ▶ den **Ausbau besonders sicherer Satellitennavigation im zivilen Bereich vorantreiben**, beispielsweise des öffentlich-regulierten GALILEO-Dienstes, der sogenannten *Public Regulated Services* (PRS), mit dem ein besonders geschütztes, verschlüsseltes Navigations- und Zeitsignal für staatlich-autorisierte zivile Nutzer (z. B. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) zur Verfügung gestellt wird.

3.5. Bauwesen, Stadt-, Dorf- und Regionalentwicklung und Raumplanung

Die Auswirkungen von Krisen und Katastrophen – wie beispielsweise der COVID-19-Pandemie oder der Flutkatastrophe im Juli 2021 in Deutschland – werden vor allem auf der lokalen Ebene, also in Städten und Gemeinden, und mit Blick auf das gesellschaftliche Zusammenleben sowie die öffentlichen Infrastrukturen deutlich. Sie müssen auch maßgeblich von den lokalen Akteuren – in Zusammenarbeit mit den Ländern und dem Bund – bewältigt werden. Die Resilienz einer Stadt oder

Region zeichnet sich durch Robustheit gegen negative äußere Einflüsse aus. Dazu zählen ausreichende Sicherheitsreserven für Krisensituationen und die Fähigkeit von Verwaltung, Bürgerschaft und anderen relevanten Akteursgruppen, mit außergewöhnlichen Lagen umgehen zu können (BBSR 2013). Ziel ist es daher, resiliente und nachhaltige Strukturen vor Ort zu schaffen, mit denen ebenen- und sektorenübergreifend Herausforderungen besser bewältigt werden können.

Das im Mai 2021 im Rahmen der Nationalen Stadtentwicklungspolitik verabschiedete „Memorandum Urbane Resilienz – Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt“ (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen 2020c) geht anknüpfend an die UN-Habitat-Definition von „Urbaner Resilienz“ darüber hinaus: Es geht „neben der Widerstandsfähigkeit auch um das aktive Anpassen und Verändern an zukünftige Herausforderungen“ einer nachhaltigen Stadtentwicklung – somit um Transformation. Die Bereiche Bauwesen, Kulturerbe, Stadtentwicklung, Dorf- bzw. Regionalentwicklung bzw. ländliche Entwicklung und Raumplanung leisten einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der Resilienz. Die föderalen Strukturen und das Planungssystem in Deutschland stellen dafür besonders förderliche institutionelle Rahmenbedingungen dar. Der Bund unterstützt bereits gemeinsam mit den Ländern die Kommunen bei ihren städtebaulichen Anpassungsbedarfen mit den Programmen der Städtebauförderung. Ein Ziel ist es, mit langfristig belastbaren Strategien die negativen Auswirkungen von extremen Ereignissen wie Pandemien, Naturgefahren oder Hitze- und Dürreperioden durch klimaangepasste Freiraumentwicklung sowie baulich angepasste Strukturen zu begrenzen und somit einen maßgeblichen Beitrag zur Schaffung resilienter Strukturen in Städten und Gemeinden zu leisten.

Auch ist der zukunftsorientierte Vorsorgegedanke hinsichtlich einer nachhaltigen Flächennutzung bereits fest im Bauwesen und in der Stadt- und Raumplanung verankert. Dazu zählt z. B. die Begrenzung der Flächenneuanspruchnahme (Ziel unter 30 Hektar pro Tag bis 2030), auch um naturnahe Flächen zu erhalten, die geogene Risiken, etwa Starkregen, puffern können. Zudem ist im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bun-



desministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) für Bundesgebäude der Steckbrief „Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren“ zu beachten. Schäden durch Katastrophen oder Krisen an privaten und öffentlichen Gebäuden oder Infrastrukturen sowie damit zusammenhängende Einschränkungen an Dienstleistungen lassen sich durch einen hohen Planungs- und Ausführungsstandard bzw. Umsetzungsstandard bei Bauweisen und durch präventive räumliche Planung verringern oder vermeiden.

Für die Raumordnung wird ein risikobasiertes Vorgehen vorgeschlagen: Die wesentlichen Komponenten sind die Gefährdung sowie die Exposition und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter. Die Risikoanalyse erfordert damit eine differenzierte Bewertung sowohl der Gefahren als auch der Schutzgutseite. Raumbedeutsame Gefahrenkarten und Risikokarten spielen dabei eine wichtige Rolle, wie die Flutkatastrophe im Juli 2021 zeigte. Auch Multigefahren- und Multirisikokarten werden in Zukunft wichtiger, wenn es um die Identifikation räumlicher Schwerpunkte von Gefahren- und Risikostandorten geht (BBSR 2020).

Der Bereich des baulichen Bevölkerungsschutzes umfasst bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen, um die Folgen von Naturgefahren und vom Menschen verursachten Gefahren wie Sabotage oder auch Waffenwirkungen zu mildern. Im Sinne des All-Gefahren-Ansatzes und der Zivilschutzzeichnung sollte der bauliche Bevölkerungsschutz mit geeigneten architektonischen bzw. baulichen Schutzvorkehrungen im Bauwesen sowie mit einer risikoinformierten Raum- und Stadtplanung und Dorf- bzw. Regionalplanung besser verknüpft werden. Dabei sind im Sinne einer sozialen Resilienz auch verstärkt die Potenziale der Zivilgesellschaft einzubinden, um präventiv Wissen und Kompetenzen für gute Strategien und angemessenes Verhalten in Krisen und den anschließenden Transformationsprozessen zu entwickeln. Die folgenden Empfehlungen in den Bereichen Bauwesen, Stadt-, Dorf- und Regionalentwicklung und Raumplanung umfassen bauliche und planerische Maßnahmen sowie prozessorientierte Maßnahmen, die die Gefahrenexposition und die Katastrophenanfälligkeit verhindern oder zumindest verringern, die Vor-

bereitung auf den Katastrophenfall im Hinblick auf Hilfe und Wiederherstellung erhöhen und auf diese Weise die Resilienz stärken sollen:

- ▶ eine **ausgewogene und gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung** im Sinne der Neuen Leipzig-Charta umsetzen, um die Resilienz von Städten und Gemeinden insgesamt zu erhöhen, wobei es die Gemeinwohlorientierung, einen integrierten Ansatz, die Beteiligung und Co-Creation, die Mehrebenenkooperation und den konkreten Gebietsbezug zu berücksichtigen gilt,
- ▶ die **Empfehlungen der EU-Kommission** aus ihrer Mitteilung „Eine langfristige Vision für die ländlichen Räume“ in Bezug auf die Resilienz in Abstimmung mit Ländern und den Vertretungen der Kommunen umsetzen,
- ▶ die **Risikovorsorge** zur Stärkung der Resilienz der städtischen und ruralen Strukturen gegenüber externen Krisenereignissen stärker mit integrierten Stadtentwicklungs- und Dorf- bzw. Regionalentwicklungsprozessen verbinden,
- ▶ präventive Strategien und Maßnahmen in der **baulich-räumlichen Entwicklung** der Städte und Gemeinden stärker berücksichtigen, so z. B. wohnortnahe, möglichst naturnahe Frei- und Grünflächen zur Schaffung einer grünen und blauen Infrastruktur unter Nutzung naturbasierter Lösungen, Klimaanpassungskonzepte, multifunktionale Freiraumverbundsysteme, kommunale Entsiegelungsstrategien, sozial inklusive und qualitätsvolle öffentliche Räume, den gleichberechtigten Zugang zu sozialen Infrastrukturen, nachhaltige Mobilität – insbesondere Rad- und Fußverkehr, nutzungsgemischte und lebendige Innenstädte,
- ▶ das **Leitbild der Umweltgerechtigkeit** im Sinne der Vermeidung und des Abbaus sozial-räumlicher Konzentration gesundheitsrelevanter Umweltbelastungen in der Planung stärker verankern und mit Risikovorsorgekonzepten verknüpfen,
- ▶ Kommunen bei der künftigen Entwicklung ihrer Städte und Gemeinden nicht nur mit notwendigen Investitionen fördern,

sondern ebenso durch (auch internationalen) **Austausch, Lernnetzwerke, Forschungsaktivitäten und fachliches Know-how**,

- ▶ Kommunen weiter dabei unterstützen, die **Digitalisierung** im Rahmen der integrierten räumlichen Entwicklung aktiv und strategisch zur Stärkung des Risikomanagements zu nutzen und dabei auf die Vernetzung der Informationen sowie Abstimmung der Erkenntnisse und der daraus abgeleiteten Maßnahmen hinzuwirken,
- ▶ den Diskurs über urbane Resilienz im Rahmen der **Nationalen Stadtentwicklungspolitik** verstetigen und mit politischen Initiativen auf Bundesebene verknüpfen (z. B. zur Weiterentwicklung des Förderinstrumentariums), um Städte und Gemeinden stärken und das Risikomanagement besser in die Planungspraxis integrieren zu können,
- ▶ regionale und kommunale Akteure und Personen mit Entscheidungsverantwortung im Rahmen der planerischen Zusammenarbeit auf allen Ebenen **für Instrumente des Risiko- und Krisenmanagements sensibilisieren** und die Entwicklung und Umsetzung entsprechender strategischer Ansätze in Modellvorhaben erproben, um neue Kooperationsräume für das Risikomanagement schaffen zu können,
- ▶ **raumrelevante Risiken** im Zusammenwirken von Sicherheitsbehörden, Politik, Fachplanungen und Raumplanung identifizieren und regelmäßig evaluieren,
- ▶ durch einen **risikobasierten Ansatz in der Raumplanung**, der durch die Bewertung von Vulnerabilitäten von Raumnutzungen und Raumfunktionen die Empfindlichkeit der Schutzgüter stärker berücksichtigt, auf resiliente Raumstrukturen hinwirken,
- ▶ die **Ausgestaltung raumordnerischer Instrumente** für ein vorsorgendes Risikomanagement vorantreiben, z. B. durch allgemeine und übergreifende, d. h. möglichst die gesamten räumlichen Gefahren abdeckende risiko- bezogene Festlegungen sowie Festlegungen
- zum Schutz Kritischer Infrastrukturen in der Raumplanung, etwa die zielgerichtete Sicherung von Hochwasserentstehungs- bzw. Retentionsgebieten,
- ▶ Hochwasserschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Stärkung der Grundversorgung sowie von Basisdienstleistungen für die **ländlichen Räume und Küstenschutzmaßnahmen** in einem geeigneten Instrument entwickeln, weiter ausbauen, fördern und stärken, etwa im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK),
- ▶ weitere Maßnahmen zur **Stärkung der Grundversorgung** und von Basisdienstleistungen in den ländlichen Räumen entwickeln (u. a. im Rahmen der GAK), unter Berücksichtigung zentralörtlicher Angebotsstrukturen und ihrer Erreichbarkeit bei krisenbedingten Funktionsverlusten,
- ▶ den **Schutz vor Überflutung** infolge Starkregens durch Stärkung des Wasserrückhalts in der Fläche, etwa durch naturbasierte Lösungen wie die Renaturierung von Auen und Mooren, und hochwasserangepasste Bauweisen stärken,
- ▶ Städte und Gemeinden zum Zwecke der **Überflutungs- und Hitzevorsorge** wassersensibel gemäß dem Prinzip der sogenannten Schwammstadt gestalten und bauliche Schutzmaßnahmen wie beispielsweise Hochwasserschutzmaßnahmen (Polder bzw. Hochwasserrückhaltebecken oder Deichrückverlegungen) gezielt ausbauen,
- ▶ die **Flächenneuanspruchnahme** für Siedlung und Verkehr weiter reduzieren, genutzte Flächen so gestalten, dass ihre natürliche Pufferfunktion genutzt und erweitert wird, die Neuversiegelung von Böden verringern und versiegelte Böden – wo möglich – entsiegeln,
- ▶ in Innenstädten zur Risikovorsorge **Flächenkonkurrenzen** vor Ort bedarfsorientiert und vorausschauend abwägen und behutsam verdichtete und begrünte Bebauung entwickeln (Innenstadtstrategie 2021 des Beirats Innenstadt beim BMWStB),



- ▶ wohnortnahe **öffentliche Grün- und Freiflächen** für Bewegung und Gesundheitsprävention und als Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung vorsehen, da sie u. a. die Folgen von Lockdowns während Pandemien abmildern können, je nach Lage auch als Wasserrückhalteanlage in Betracht kommen, als Klimaoasen in einer sich weiter verdichtenden Bebauung dienen können und gleichermaßen ein bedeutender Baustein zur Entsiegelung sind,
- ▶ die Fördervoraussetzung Klimaschutz/ Klimaanpassung im Rahmen der **Städtebauförderung** konsequent umsetzen,
- ▶ die Evaluation und Überarbeitung bestehender oder die Entwicklung neuer **Bauvorschriften und Verfahrensweisen** fördern, insbesondere für Rehabilitation und Wiederaufbau,
- ▶ sukzessiv eine **Grundsutzfähigkeit privater und öffentlicher Bauwerke** mittels soweit wie möglich harmonisierter Schutzverordnungen, DIN-Normen und Gesetze (beispielsweise in den Bereichen Brand-, Hochwasser- und Überspannungsschutz) herstellen,
- ▶ **Leitlinien, Gesetze und Verordnungen für den Wiederaufbau** von Wohngebäuden sowie öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gebäuden nach Katastrophenereignissen wie Stürmen oder Überschwemmungen erarbeiten, um Chancen für den besseren Wiederaufbau während der Wiederherstellungsphase von Gebäuden und Anlagen nutzen zu können,
- ▶ die **Rahmenbedingungen** für eine resiliente, hochwassersensible **Wiederaufbauplanung** von Siedlungen neugestalten und dabei für die städtebauliche und raumordnerische u. a. die Hochwassergefahrenstufe und die Betroffenheit der Schutzgüter berücksichtigen,
- ▶ notwendige **Anpassungen an langfristige, klimatisch bedingte Veränderungen** prüfen und evaluieren und die Zunahme von extremen Ereignissen (insbesondere von Starkregen, Hitze, Trockenheit) bei der Siedlungsentwicklung und Bestandserneuerung, beim Schutz des Kulturerbes, beim Siedlungswasserma-

nagement, bei der Gebäudeplanung sowie der technischen Ausstattung im baulichen Bevölkerungsschutz entsprechend mitdenken und Gefahren und Chancen des Klimawandels berücksichtigen,

- ▶ **Informationen zu baulichen Vorsorgemaßnahmen im privaten Raum** weiterverbreiten, um die Bevölkerung noch besser zum Selbstschutz und zur Selbsthilfe im Ereignisfall zu befähigen (vgl. Maßnahme 1.4.),
- ▶ bei der Implementierung eines hinreichenden **baulichen Zivilschutzes** zum Schutz vor Waffenwirkung sich ändernde potenzielle Bedrohungslagen turnusmäßig prüfen.

3.6. Transport und Verkehr

Verkehrsinfrastruktur und Mobilitätsdienstleistungen sind zentral für die Entwicklung eines Staates und die Funktionsfähigkeit einer Gesellschaft. Eine vorausschauend geplante, gebaute und unterhaltene Verkehrsinfrastruktur ist weniger anfällig für Schäden durch disruptive Ereignisse und kann dadurch auch die Verluste für andere Sektoren sowie die Kosten für den Wiederaufbau reduzieren. Bei nahezu allen Schadensereignissen sind Verkehrsinfrastrukturen und -dienstleistungen direkt oder indirekt betroffen. Dabei ist ein funktionierendes Verkehrssystem essentiell, um den Schutz und die Sicherheit und Versorgung von Menschen zu gewährleisten: als Rettungswege, für den Transport von Hilfsgütern oder um den Zugang zu kritischen Diensten wie der Gesundheitsversorgung aufrechtzuerhalten oder Schlüsselsektoren wie die Wasser- und Energieversorgung bzw. die Entsorgung wiederherzustellen. Transportsysteme nehmen also bei der Verringerung von Risiken und der Gesamtbewältigung von Notlagen eine zentrale Bedeutung ein. Um das proaktive Risikomanagement für Verkehrsinfrastrukturen und Mobilitätsdienstleistungen fördern zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ **Risikoanalysen und -bewertungen** in der Verkehrsinfrastrukturplanung stärker berücksichtigen (vgl. Maßnahme 1.1.),

- ▶ eine **Resilienzstudie** für den Verkehrsbereich durchführen (Untersuchung der relevanten Risiken und der bestehenden Schutzkonzeption im Verkehrsbereich) und geeignete Maßnahmen entwickeln und umsetzen,
- ▶ verkehrsträgerübergreifend das Verkehrsnetz und die Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf extreme Wetterereignisse und **Folgen des Klimawandels** robuster gestalten, um Schäden oder Ausfälle verringern zu können, u. a. durch Umsetzung der Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen des BMDV-Expertennetzwerks,
- ▶ bei der Netzplanung und bei kapazitätseinschränkenden Baumaßnahmen prüfen, ob **alternative Verkehrswege** berücksichtigt werden können, um im Störungs- bzw. Katastrophenfall wichtige Relationen aufrechterhalten zu können,
- ▶ **Sanierungsmaßnahmen sowie die Neugestaltung** von Verkehrsflächen und -infrastrukturen dazu nutzen, **vorsorgende Maßnahmen** für extreme Ereignisse wie Starkregen, Sturzfluten und Hochwasser, beispielsweise zur Aufnahme oder Rückhaltung von Niederschlagswasser sowie zur Schaffung von Rettungsplätzen einschließlich Hubschrauberlandeplätzen, zu berücksichtigen,
- ▶ Maßnahmen zur **Reduzierung von Unfall- opfern**, insbesondere von Unfalldoten auf Straßen, in Verbindung mit extremen Ereignissen identifizieren, wie etwa spezielle Warnschilder, Möglichkeiten temporärer Straßensperrungen, Fahrbahnbelag oder Beleuchtung,
- ▶ Verkehrsinfrastruktur möglichst an Orte **außerhalb von Risikobereichen** verlagern oder entsprechende **Schutzvorrichtungen** integrieren,
- ▶ **Sicherheitsanforderungen und deren Umsetzung** an Verkehrsinfrastrukturen regelmäßig überprüfen und ggf. anpassen,
- ▶ **Aufklärungsmaßnahmen** zum Verhalten bei extremen Ereignissen und zur Hilfe in Notfällen im Verkehr vorantreiben,
- ▶ auf der Basis einheitlicher Karten ebenenübergreifende Verkehrslenkungs- und Absperrpläne für potenzielle **Evakuierungsrouten** (Straßen, Schienen, Wasserstraßen, Luftkorridore) erstellen und Zuständigkeiten und Reservepersonal für die Verkehrslenkung im Evakuierungsfall identifizieren,
- ▶ auf **europäischer Ebene an resilienten Verkehrskonzepten** mitwirken, beispielsweise am Pandemie- und Krisen-Notfallplan für den europäischen Güterverkehr,
- ▶ im Sinne des **nachhaltigen Wiederaufbaus** bei einem Schadensfall die Möglichkeit nutzen, strukturelle Mängel in der Verkehrsinfrastruktur zu beheben, auf Grund neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse zu modernisieren und die zukünftige Widerstandsfähigkeit zu verbessern,
- ▶ beim **Wiederaufbau** der Verkehrsinfrastruktur nach Überflutungen den Bau und die **Streckenführung** so anpassen, dass eine erneute Beschädigung durch Hochwasser und Starkregenereignisse weitgehend ausgeschlossen ist oder zumindest abgemildert werden kann,
- ▶ ausreichende **Informations- und Bewertungsgrundlagen** schaffen, um einzelne Verkehrsinfrastrukturelemente in ihrer Funktion und Bedeutung für den Güterverkehr priorisieren zu können, da diese je nach Funktion und Lage eine sehr unterschiedliche Bedeutung für den reibungslosen Ablauf des Güterverkehrs haben,
- ▶ **Aufbau eines Informationssystems**, das die zur Verfügung stehenden Verkehrsdatengrundlagen im Falle zeitkritischer politischer Entscheidungssituationen mit hoher Aufgabenkomplexität einfach, schnell und zielgerichtet auswertet, wie z. B. das Transportstrom-Visualisierungs-Modell,
- ▶ **präventive Maßnahmen** (z. B. Schaffung von Redundanzen, vorsorgende Lagerhaltung, Errichtung von Schutzbauwerken oder Notfallplanung) immer dann und dort ergreifen, wo ein besonders hohes Schadenspotenzial auf eine **hohe Kritikalität** trifft,



- ▶ auf Qualität, Vielfalt und Flächendeckung der infrastrukturellen Anbindung, auf **Flexibilität in der Lieferlogistik** (mindestens bi- wenn nicht sogar trimodale Belieferungsoptionen Straße/Schiene/Wasserstraße) sowie auf **Lagerkapazitäten** achten, um eine stabile und regelmäßige Versorgung gewährleisten zu können.

3.7. Ernährung, Land- und Forstwirtschaft

Der Agrar- und Ernährungsbereich nimmt eine besondere Rolle in der staatlichen Sicherheitsvorsorge ein und zählt zu den Kritischen Infrastrukturen. Gleichzeitig ist insbesondere die Landwirtschaft verstärkt sowohl von Produktions- und Wetter- als auch von Markt- und Preisrisiken betroffen. Dazu zählen unter anderem die zunehmende Preisvolatilität auf den Agrarmärkten im Zuge der Liberalisierung der Agrarhandelspolitik und der Globalisierung, Produktionsausfälle aufgrund von Klimaänderungen und weitere Krisen, Tier- und Pflanzenseuchen sowie katastrophengebundene Unterbrechungen oder Zusammenbrüche der logistischen Wertschöpfungsketten. Um diesen Herausforderungen begegnen zu können, ist – neben der nötigen Anpassung der Bewirtschaftung – das Katastrophenrisikomanagement in der Landwirtschaft in erster Linie auf privatwirtschaftliche Lösungsansätze angewiesen. Unternehmen stehen dafür verschiedene Instrumente und Handlungsstrategien zur Verfügung, wie etwa der Abschluss von Versicherungen gegen die Folgen von Extremwetterereignissen oder die Absicherung an den Warenterminbörsen. Staatliche Maßnahmen können förderliche Rahmenbedingungen für diese Initiativen schaffen und in besonderen Situationen und Krisen zusätzlich unterstützen. Zielsetzung ist es, sowohl die Existenz der Betriebe abzusichern als auch die Ernährungssicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten. So können die Länder auf der Grundlage der Nationalen Rahmenrichtlinie zur Gewährung staatlicher Zuwendungen zur Bewältigung von Schäden in der Land- und Forstwirtschaft, die durch Naturkatastrophen oder widrige Witterungsverhältnisse verursacht wurden, bei Bedarf in eigener Zuständigkeit Zuwendungen zum Schadensausgleich gewähren. Darüber hinaus

planen verschiedene Bundesländer in der neuen EU-Förderperiode die finanzielle Förderung von Ernteversicherungen bei speziellen Kulturen. Auch der ermäßigte Versicherungssteuersatz auf Versicherungen gegen Schäden, die der landwirtschaftlichen Produktion durch Elementargefahren entstehen können, oder das System der Tierseuchenkassen sollen das Risikomanagement landwirtschaftlicher Betriebe unterstützen. Auch Direktzahlungen haben das Ziel, zur Risikoabsicherung der Betriebe beizutragen, und können den Aufbau von stärker auf Resilienz ausgerichteten Strukturen unterstützen. Langfristig ist die Sicherung der Lebensmittelversorgung aber nur möglich, wenn die landwirtschaftlichen Produktionsmethoden an die sich verändernden Klimabedingungen angepasst und möglichst umfassend mit diesen in Einklang gebracht, verfügbare Ressourcen nachhaltig genutzt und die Biodiversität und das Klima stärker geschützt werden. Hierfür gilt es, Anpassungs- und Resilienzkonzepte für Land- und Forstwirtschaft weiterzuentwickeln, die ein hohes Schutzniveau für Mensch, Tier und Umwelt bieten und auf der Grundlage von Forschungsergebnissen beruhen. Entscheidend für eine resiliente Agrar- und Ernährungswirtschaft ist es, darüber hinaus die Funktionsfähigkeit der gesamten Wertschöpfungskette in den Blick zu nehmen.

Für die weitere Stärkung der Resilienz in **Landwirtschaft und Ernährung** werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ landwirtschaftliche Betriebe bei der Entwicklung und Umsetzung von **an den Klimawandel angepassten und dem Klima und der Biodiversität zugutekommenden Bewirtschaftungsweisen**, etwa in der Form **naturbasierter Lösungen**, unterstützen, da dies als Instrument der Vorsorge die Grundlage für die Resilienz der Betriebe darstellt,

- ▶ landwirtschaftliche Betriebe bei der **Diversifizierung** unterstützen, da sie eines der effektivsten Instrumente zur Erhöhung der Resilienz landwirtschaftlicher Betriebe darstellt und verschiedene Ebenen wie Kulturartenvielfalt, Betriebszweigdiversifizierung, landwirtschaftsnahe (z. B. Agrotourismus, erneuerbare Energien) und außerlandwirtschaftliche Einkommensquellen umfasst,
- ▶ bei der **Beschaffung von Betriebsmitteln** (Futter- und Düngemittel) auf Risikobewertung und Diversifizierung achten,
- ▶ die **Vorsorge für die Gesundheit von Tieren** (Tierarzt einschließlich Impfstoffe) und Pflanzen (Pflanzenschutzmittel) sicherstellen,
- ▶ Abhängigkeiten im Bereich der **Energieversorgung** (im Gewächshausanbau, bei der Tierhaltung, in der Lebensmittelverarbeitung) bewerten und ggf. stärker absichern,
- ▶ Konzepte zum Umgang mit Einschränkungen des freien **Personenverkehrs in der EU** und des damit einhergehenden Mangels an Arbeitskräften entwickeln,
- ▶ Vielfalt im Bereich der **Absatzmärkte** berücksichtigen, um Risiken streuen und im Krisenfall extreme Abhängigkeiten von einzelnen Märkten vermeiden zu können,
- ▶ in den bestehenden **Handelsstrukturen** ein Bewusstsein für die möglichen Folgen schaffen, die durch übermäßig hohen **Preisdruck** entstehen können (niedriges Einkommen der Betriebe, schwierige Nachwuchsgewinnung, geringes regionales Angebot an Lebensmitteln),
- ▶ **resiliente Wertschöpfungsketten** vom Erzeuger bis zum Lebensmitteleinzelhandel aufbauen und dabei vor allem auf eine funktionierende Logistik achten, die auch digitale Konzepte zur besseren Früherkennung von Störungen und Unterbrechungen in den Lieferketten einbezieht,
- ▶ ein **umfassendes Konzept für die Versorgung des Einzelhandels** im Falle von Lieferschwierigkeiten – insbesondere bei dringend benötigter Ware – sowie für die Unterstützung des Einzelhandels beim schnellen und unbürokratischen Wiederaufbau der Geschäfte entwickeln,
- ▶ die hohen **Standards der Trinkwasser-, Lebens- und Futtermittelsicherheit** durch regelmäßige Prüfungen und ggf. notwendige Anpassungen erhalten und weiter verbessern, z. B. durch weitere Verbesserungen an Kontrollsystemen, das frühzeitige Erkennen von lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen mit Hilfe modernster Analysemethoden oder eine noch engere Vernetzung der nationalen und europäischen Kontrollbehörden,
- ▶ die **zivile Notfallreserve** und die **Bundesreserve Getreide** fortführen und regelmäßig auf mögliche Bedarfe prüfen und – falls erforderlich – anpassen,
- ▶ mögliche Risikolagen in Bezug auf Versorgung, Kontamination usw. **gemeinsam mit den an der Lebensmittelversorgung beteiligten Akteuren** besprechen und entsprechende Reaktionen darauf erörtern,
- ▶ einen **Katalog denkbarer pflanzenbaulicher Maßnahmen** erstellen, die sich z. B. auf die Fruchtfolgegestaltung, die Bodenbedeckung sowie die Auswahl der Kulturen und Sorten beziehen, sowie in die Züchtung von Kulturarten und Sorten investieren, die besser an den Klimawandel angepasst sind (vgl. Maßnahme 3.17.),
- ▶ im Bereich der **Viehzucht Möglichkeiten der tierzüchterischen Verbesserung** durch die Selektion robuster Tiere nutzen und zunehmende Risiken in der Planung und beim Bau von Haltungssystemen berücksichtigen,
- ▶ innovative Methoden für neue **Biosicherheits-, Management- und Hygienemaßnahmen** in Betracht ziehen, z. B. die Durchführung von gezielten Impfprogrammen, Aufklärungskampagnen oder die Entwicklung gemeinschaftlicher Präventionsstrategien gegen spezifische Tierseuchenerreger,



- ▶ mögliche Gefahren durch **neue Schadorganismen** effektiv abwehren oder diesen vorbeugen, um letztlich die Versorgung mit pflanzlichen Lebensmitteln und Futtermitteln sichern zu können,
- ▶ die zunehmend **eingeschränkte Wirkstoffverfügbarkeit** und die durch den Klimawandel hervorgerufene Bedrohung durch invasive Schadorganismen in den Blick nehmen,
- ▶ **innovative Maßnahmen** zur Vermeidung von katastrophalen Schäden in der Landwirtschaft weiterentwickeln und in der Praxis testen (z. B. die neuartigen Instrumente der satelliten-gestützten Fernerkundung, die Grundlage für Versicherungen gegen Extremwetterereignisse wie Dürren sein können), zumal die Entwicklung praxisnaher Innovationen zum präventiven Risikomanagement durch die „Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ gefördert werden kann,
- ▶ Empfehlungen für die **Zubereitung von Mahlzeiten** in Situationen, in denen einzelne Zutaten für gewohnte Speisen fehlen, erarbeiten – auch und gerade für längere Versorgungslücken, um Fehl-/Mangelernährung vorbeugen zu können.

Die **Forstwirtschaft** ist vor allem von den Folgen großflächig wirkender Schadensereignisse wie Stürmen, Dürren oder langanhaltender Hitze betroffen. Diese werden oft durch nachfolgende Kalamitäten wie die Massenvermehrung von Schadinsekten (vor allem Borkenkäfern) oder Brände verstärkt. Da in Verbindung mit diesen Ereignissen meist hohe und ungeplante Mengen an Holz anfallen, kommt es in der Folge oft zu einem temporären Überangebot und Preisverfall. Für Forstbetriebe sind vor allem präventive Maßnahmen der Waldbewirtschaftung und überregionale Konzepte zum Risiko- und Krisenmanagement gefragt. Für die Forstwirtschaft werden daher folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ um **Waldbrandrisiken** zu mindern, Brandschutzübungen durchführen, Wegenetz und Löschwasserentnahmestellen warten sowie den forstlichen Brandschutz und entsprechende waldbauliche Maßnahmen weiter ausbauen,
- ▶ im Rahmen der **Anpassung an Klimaänderungen** die Widerstandsfähigkeit des Waldes gegen Extremwetter und Folgeschäden stärken,
- ▶ durch nachhaltigen **Waldumbau und nachhaltige Waldbewirtschaftung** sowie eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung die Bodenverdichtung begrenzen, die Wasserver-sickerungs- und -rückhaltefähigkeit erhöhen und den Erosionsschutz stärken,
- ▶ **Biodiversität und Artenwahl** bei der Waldbewirtschaftung berücksichtigen, vor allem mit Blick auf aktuelle Schadentwicklungen,
- ▶ die **Artenwahl** in Wäldern durch Berücksichtigung spezieller **Schutzfunktionen** optimieren (z. B. Schutz vor Lawinen und Hochwasser).

Für die Bereiche Ernährung sowie Land- und Forstwirtschaft werden **sektorenübergreifend** folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ alle Vorhaben auf ihre **langfristigen Wirkungen** hin prüfen, insbesondere in Bezug auf nachhaltig und wettbewerbsfähig wirtschaftende land- und forstwirtschaftliche Betriebe, gesundheitlichen Verbraucherschutz, Umwelt und Klima,
- ▶ **Schadensdaten** von Bund, Ländern und Wissenschaft einheitlich aufbereiten und untereinander austauschen (vgl. Maßnahme 1.3.),
- ▶ **Erfahrungen aus der Bewältigung von Schadensereignissen** aufarbeiten (Evaluierung der Dürrehilfen 2018), um die nationale Rahmenrichtlinie zur Gewährung staatlicher Zuwendungen zur Bewältigung von Schäden in der Land- und Forstwirtschaft, verursacht durch Naturkatastrophen oder widrige Witterungsverhältnisse, laufend weiterentwickeln und die Effektivität und Effizienz sowie die ex-ante-Vorsorge stärken zu können (vgl. Maßnahme 4.8.).

3.8. Umwelt

Der Umweltsektor spielt eine wichtige Rolle im Umgang mit unterschiedlichsten Risiken: im Hochwasserschutz, bei Klimaanpassungsmaßnahmen für extreme Wetterereignisse als Folge des menschengemachten Klimawandels oder in radiologischen Notfällen – Themen also, die auch im Katastrophenrisikomanagement zentral sind. Die nationalen Maßnahmen in Bezug auf diese Risiken gehen auch auf EU- Richtlinien wie die Seveso-III-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU) oder die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (Richtlinie 2007/60/EG) zurück. Ziel der Seveso-III-Richtlinie ist es, schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen zu vermeiden und die Folgen eines Unfalls für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu begrenzen. Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie unterstützt die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.

Darüber hinaus gibt es Politikfelder im Umweltbereich, die indirekt eine große Bedeutung im Katastrophenrisikomanagement einnehmen. So tragen die biologische Vielfalt oder die nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen dazu bei, robuste Systeme wie beispielsweise natürliche und naturnahe Ökosysteme aufrechtzuerhalten bzw. aufzubauen, die auch widerstandsfähiger gegenüber Wetterextremen wie Stürmen, Starkregen oder Dürre sind und eine Grundlage für Gesundheit und Krankheitsprävention bilden. Zudem können intakte Ökosysteme zum Klimaschutz und somit zur Minimierung der Risiken des Klimawandels beitragen. Naturgefahren verursachen dabei nicht nur direkte und sofort sichtbare Schäden, sie können ganze Ökosysteme langfristig gefährden.

Die folgenden Empfehlungen zielen daher darauf ab, Synergien zu bestehenden Maßnahmen im Risikomanagement zu nutzen und Verknüpfungen zu anderen relevanten Bereichen des Umweltsektors herzustellen:

- ▶ die Querschnittsaufgabe **Anpassung an den Klimawandel** stärken, um Gesellschaft, Infrastruktur und Ökosysteme konsequent auf die zukünftige Klimaentwicklung und deren zu erwartende Folgen (insbesondere häufigere und

intensivere Extremereignisse wie Hitze, länger anhaltende Trockenheit, Starkregenereignisse) auszurichten, und berücksichtigen, dass dieser Umbau- und Anpassungsprozess frühzeitiges Planen, langfristiges gemeinschaftliches Handeln und strategische Koordination erfordert,

- ▶ **naturbasierte Lösungen** im Katastrophenrisikomanagement für den deutschen Kontext weiterentwickeln (u. a. durch die Verwendung von Geoinformationen) und in entsprechende Politikbereiche wie etwa den Küsten- und Hochwasserschutz einfließen lassen,
- ▶ den **Naturschutz** hinsichtlich zunehmender Risiken weiterentwickeln, um die Vulnerabilität von Ökosystemen und Gebieten (z. B. Landökosystemen und aquatischen Ökosystemen) mindern und ihre Beiträge zur Resilienz stärken zu können,
- ▶ den **Bodenschutz** stärken, um die natürlichen Bodenfunktionen erhalten oder wiederherstellen zu können (z. B. Wasserspeicher- und -aufnahmefunktion),
- ▶ die fortschreitende **Landdegradation** begrenzen sowie die Wiederherstellung von degradiertem Land fördern, um bis 2030 die Landdegradationsneutralität erreichen zu können,
- ▶ Umweltbereiche auf ihre **Systemrelevanz** prüfen und entsprechend stärken,
- ▶ im Sinne des **besseren Wiederaufbaus** verstärkt Möglichkeiten nutzen, um **umweltrelevante Themen** wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz, den Schutz der biologischen Vielfalt, Bodenschutz und Hochwasserschutz zu verknüpfen und voranzutreiben,
- ▶ den **Schutz von baulicher Entwicklung** und Bodenverdichtung in Hochwasserentstehungsgebieten (§78d Wasserhaushaltsgesetz) verbessern und Maßnahmen zum Wasserrückhalt ergreifen,



- ▶ darauf hinwirken, dass Vorrangflächen für **Hochwasserschutzmaßnahmen**, zu schützende Überschwemmungsgebiete, Altarme und Retentionsflächen flussgebietsbezogen in den Planungen der Länder und Regionen festgelegt werden,
- ▶ die Expertise und die personellen Ressourcen im **Strahlenschutz** erhalten und stärken und insbesondere die Empfehlungen und Stellungnahmen der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission zu radiologischen Notfällen oder auch die Handlungsempfehlungen aus der Risikoanalyse „Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einem Kernkraftwerk“ aus 2015 berücksichtigen,
- ▶ in Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern **Notfallpläne** erstellen und **Notfallübungen** für den Fall der Freisetzung von CBRN-Gefahrenstoffen durchführen und dabei deren grenzüberschreitende Auswirkungen beachten, damit die jeweils zuständigen Behörden mit optimierten Schutzstrategien auf Referenzszenarien reagieren können (vgl. Maßnahme 4.3. und 4.4.),
- ▶ ein umfassendes Konzept für die **Nachsorge nach einer Freisetzung von radioaktiven Stoffen** erarbeiten,
- ▶ auf **EU-Ebene** weiter dafür eintreten, dass höchstmögliche **nukleare Sicherheitsstandards** gelten und ein gemeinsames Sicherheitsverständnis aufgebaut und kontinuierlich weiterentwickelt wird,
- ▶ in Zukunft im Umgang mit globalen Herausforderungen im **Chemikalienmanagement** das Katastrophenrisikomanagement stärker berücksichtigen,
- ▶ die Bedeutung des Übereinkommens über die **grenzüberschreitenden Auswirkungen von Industrieunfällen** als rechtliches Instrument im Rahmen der Umsetzung des Sendai Rahmenwerks in Deutschland und der globalen Nachhaltigkeitsziele stärken.

3.9. Arbeit und Soziales

Krisen und Katastrophen können den Arbeitsmarkt vor enorme Herausforderungen stellen. Gleichzeitig spielen Erwerbstätigkeit und Beschäftigung sowie Systeme sozialer Sicherung eine bedeutende Rolle für die Art und Weise, wie Gemeinschaften auf extreme Ereignisse vorbereitet sind. Sozial benachteiligte Gruppen und Gruppen in unsicheren Arbeitsverhältnissen sind in der Regel stärker von Krisen betroffen. In Deutschland wurden zur Bewältigung von Krisen und Katastrophen verschiedene befristete Maßnahmen – darunter umfassende Sozialschutzpakete und Maßnahmen der Beschäftigungssicherung – ergriffen, die dazu beitragen, dass sich die Bevölkerung schneller von einer Krise erholt. Die folgenden Empfehlungen sollen die bestehenden Maßnahmen der Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik verstärken und ergänzen:

- ▶ die für Gefahrenlagen relevanten **Arbeitsschutzstandards** bundesweit einheitlich gestalten und regelmäßig überprüfen,
- ▶ **Arbeitsschutzziele** im Kontext des Themas Resilienz gegenüber Katastrophen sowie Arbeitsbedingungen in besonderen **Gefahrenlagen nachhaltig verbessern**, beispielsweise im Rahmen der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie,
- ▶ die **arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen und Programme** zur Vorsorge und zur Wiederherstellung nach Krisen im Rahmen der Konsultation von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden bezüglich der Förderung ihrer aktiven Beteiligung weiterentwickeln, beispielsweise mit Schulungs- und Beschäftigungsprogrammen,
- ▶ die **Arbeitsrechte** und das sichere Umfeld von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern gewährleisten und schützen und dabei Angestellten in prekären Beschäftigungsverhältnissen besondere Aufmerksamkeit widmen,
- ▶ krisenbedingte **Sozialschutz- und Beschäftigungssicherungsmaßnahmen** wissenschaftlich evaluieren, um für zukünftige Krisen dazulernen zu können,

- ▶ die **lokalen Kapazitäten** für Arbeitsagenturen, Jobcenter und Wirtschaftsämter **stärken**, um in Krisensituationen schneller reagieren zu können,
- ▶ die sozioökonomische **Erst- und Wiedereingliederung** von Personen, die aufgrund von Katastrophen nicht in den allgemeinen Ausbildungs- und Arbeitsmarkt integriert werden können oder ihren Arbeitsplatz verloren haben, im Regelgeschäft mitberücksichtigen bzw. sie ggf. mit speziellen Programmen unterstützen,
- ▶ **soziale Angebote** für sozial benachteiligte sowie von Arbeitsplatzverlust betroffene Personengruppen verstärken bzw. ausbauen, z. B. gemeinnützige Schuldner- und Insolvenzberatungen oder auch den gesetzlichen Anspruch auf Schuldnerberatung als Instrument zur frühzeitigen Prävention von Überschuldungsrisiken,
- ▶ in Krisen- und Pandemiezeiten durch Erlass einer Verordnung vorübergehend den Zugang zu **Kurzarbeitergeld** als flexibilisiertem Instrument zur Abfederung von schwerwiegenden Arbeitsmarktfolgen ermöglichen,
- ▶ **finanzielle Krisenauswirkungen** auf sozial Benachteiligte, Arbeitslose und besonders belastete Familien stärker berücksichtigen, z. B. durch Einführung temporärer Moratorien für Verbraucher und Kleingewerbe,
- ▶ für Katastrophenlagen Ausnahmen von **Melde- und Mitwirkungspflichten** im Kontext von Ansprüchen auf Arbeitslosengeld - und Arbeitslosengeld II-Anträgen vorsehen, da die Kommunikationswege mit Behörden in Krisenzeiten gestört sein können,
- ▶ innovative Maßnahmen zur Erhöhung der **organisationalen Resilienz** erarbeiten, z. B. durch betriebliche bewährte Praktiken für das Zusammenspiel zwischen Agilität und Stabilität von Arbeitsprozessen und Transferprojekten bzw. -plattformen zur Verbreitung der Erfahrungen,
- ▶ branchenspezifische Empfehlungen für **betriebliche Schutzmaßnahmen** ggf. auf der Basis von Katastrophenszenarien aktualisieren und weiterentwickeln,
- ▶ Konzepte zur Unterstützung der **Wandlungsfähigkeit von Unternehmen und Organisationen** entwickeln, u. a. durch Autonomie, (Re-)Strukturierungsfähigkeit, Agilität und flexible Entscheidungshierarchien, und durch Transferprojekte bzw. -plattformen (z. B. Initiative Neue Qualität der Arbeit oder Zukunftszentren) für Unternehmen und insbesondere KMU breit zugänglich machen.

3.10. Bildung und Wissenschaft

Katastrophenrisikomanagement in der Bildung und Forschung ist besonders wichtig, um eine Art „Resilienzkultur“ zu fördern. Durch das Bildungssystem (auch das für das frühkindliche Stadium) und durch Forschung kann Wissen vermittelt und generiert werden, das die Fähigkeiten der Bevölkerung und von Institutionen im Umgang mit Risiken stärkt. Außerdem kann Katastrophenrisikomanagement im Bildungssektor dazu beitragen, in Krisenzeiten sichere und gerechte Bildungschancen und Lernergebnisse zu gewährleisten.

In Deutschland gibt es bereits eine Reihe von Forschungsprogrammen und Bildungsmöglichkeiten in Themenbereichen des Katastrophenrisikomanagements. Hier ist insbesondere das Programm „Forschung für zivile Sicherheit“ zu nennen, das beispielsweise Themen aus den Bereichen Vulnerable Gruppen (3.13.) und Schutz Kritischer Infrastrukturen (3.16.) umfasst.

Auch die EU fördert Resilienzforschung. Exemplarisch ist hier die Mission „Anpassung an den Klimawandel“ des EU-Forschungsrahmenprogramms Horizont Europa zu nennen, mit der mindestens 150 europäische Regionen und Gemeinschaften bei ihrem Vorhaben unterstützt werden, bis 2030 klimaresilient zu werden. Gleichzeitig trägt diese Anstrengung auch zur EU-Mission „Klimaneutrale und intelligente Städte“ bei.



Um wissenschaftliche Erkenntnisse und Bildung zu Katastrophenrisiken, Katastrophenrisikomanagement und Resilienz weiter fördern zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ **Forschungsprogramme** zu allen Handlungsfeldern dieser Resilienzstrategie weiter fördern,
- ▶ durch **angewandte Forschung** Impulse für die Verbreitung von innovativen Ansätzen im Katastrophenrisikomanagement setzen, beispielsweise durch die Nutzung von Simulationen in Übungen (vgl. Maßnahme 4.3.) oder die Förderinitiative „KMU-innovativ“,
- ▶ **Resilienz als Teil verwandter Forschungsfelder** wie Nachhaltigkeit oder soziale Gerechtigkeit stärker berücksichtigen, beispielsweise im Rahmenprogramm Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA) oder in der Gesundheitsforschung,
- ▶ **internationale Forschungsk Kooperationen** in der Sicherheits- und Resilienz-Forschung weiter ausbauen, was auf EU-Ebene bedeutet, weiterhin in grenzüberschreitenden Forschungsprogrammen mitzuwirken und die Beteiligung von Akteuren im wissenschaftlichen Austausch zu fördern, beispielsweise im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms *Horizon Europe*, des Netzwerks *European Science and Technology Group* oder des *Disaster Management Knowledge Centers*,
- ▶ Themen des Katastrophenrisikomanagements in die **schulische und außerschulische Bildung** aufnehmen (vgl. Maßnahme 1.5. und 4.5.),
- ▶ **Bildungseinrichtungen** ab dem frühkindlichen Bereich weiter stärken und ihren Weiterbetrieb auch für den Krisenfall sichern, beispielsweise durch den Ausbau digitaler Infrastrukturen in Bildungseinrichtungen oder durch die Weiterentwicklung von Sicherheitskonzepten und Empfehlungen im Hinblick auf extreme Ereignisse für Einrichtungen der Kindertagesbetreuung, Schulen und Hochschulen,

- ▶ die **koordinierte multilaterale Kooperation** und den **Austausch** fördern, um bewährte Verfahren, Erfahrungen und Erkenntnisse zur Unterstützung der Bildung und Lernkontinuität sowie der Resilienz in Krisenzeiten weiterverbreiten zu können.

3.11. Zivile und militärische Verteidigung

In der Erkenntnis, dass die Verteidigung des Bundesgebietes gegen Angriffe von außen und der Schutz der Bevölkerung wesentliche Staatsaufgaben darstellen, hat die Bundesrepublik Deutschland den Verteidigungsaufgaben Verfassungsrang eingeräumt. Eine verantwortungsbewusste staatliche Vorsorgepolitik kann auf die Fähigkeit zur Verteidigung nicht verzichten. Dazu gehören sowohl die militärische als auch die zivile Verteidigung als demselben Ziel verpflichtete, gleichrangige, jedoch organisatorisch voneinander zu trennende Komponenten der Gesamtverteidigung.

Die zivile Verteidigung hat die Aufgabe, alle zivilen Maßnahmen zu planen, vorzubereiten und durchzuführen, die zur Herstellung und Aufrechterhaltung der Verteidigungsfähigkeit einschließlich der Versorgung und des Schutzes der Bevölkerung erforderlich sind. Dazu zählen:

- Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen,
- Zivilschutz,
- Versorgung der Bevölkerung, der Staats- und Regierungsorgane, der für den Zivilschutz und die staatliche Notfallvorsorge zuständigen Stellen und der Streitkräfte sowie die
- (sonstige) Unterstützung der Streitkräfte.

Als konzeptionelles Basisdokument für die Ausgestaltung der zivilen Verteidigung in Deutschland dient die Konzeption Zivile Verteidigung (KZV), die 2016 vom Kabinett beschlossen wurde und bereits zentrale Forderungen der NATO an die Resilienz der Mitgliedstaaten berücksichtigt (sog. Mindestanforderungen an die nationale Widerstandsfähigkeit / *Baseline Requirements for National Resilience*). Die Umsetzung der Maßnahmen der KZV orientiert sich immer auch an dem Ziel, die Resilienz der Gesellschaft gegenüber Schadensereignissen zu stärken.

Der Bund hält mit der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) auf Grundlage des Art. 73 Abs. 1 Satz 1 des Grundgesetzes eigene Zivilschutzeinheiten vor. Das THW wurde zum Schutz der Bevölkerung im Verteidigungsfall gegründet und hat sich seitdem zu einem wichtigen Partner im zivilen Bevölkerungsschutz der Bundesrepublik Deutschland entwickelt. Die Einheiten und Kapazitäten des THW stehen der zuständigen Länder- und Kommunalebene zur Abwehr von Katastrophen, öffentlichen Notständen und Unglücksfällen im Rahmen der Amtshilfe in der Regel kostenfrei zur Verfügung. Zu den Leistungen zählen technische Hilfe in den Bereichen Bergung, Führung/Kommunikation, Logistik, Ortung, Räumung, Elektro- und Infrastrukturversorgung, Sprengung sowie bei Wassergefahren und -schäden. Das THW hat in den vergangenen Jahren mit seinem Rahmenkonzept konsequent an der Resilienzsteigerung gegenüber dem Ausfall von Kritischen Infrastrukturen gearbeitet (Ausbau der Notinstandsetzungs- und -versorgungskapazitäten). Auch in Zukunft wird die Vorhaltung von Notinfrastrukturen zur Versorgung der Bevölkerung und Aufrechterhaltung von Staats- und Regierungsfunktionen eine zentrale Rolle beim THW einnehmen (etwa Notstromversorgung, Trinkwasseraufbereitung und Notkommunikation).

Dachdokument der Gesamtkonzeption der militärischen Verteidigung Deutschlands ist die Konzeption der Bundeswehr (KdB) vom 20. Juli 2018. Sie bildet das Pendant zur KZV. Die KdB beschreibt die Aufgaben der Bundeswehr in einem gesamtstaatlichen Ansatz und dabei insbesondere in der Landes- und Bündnisverteidigung im Rahmen der NATO sowie im internationalen

Krisenmanagement. Als durchgängig wahrzunehmende Aufgaben treten insbesondere Verteidigungsaspekte der gesamtstaatlichen Cybersicherheit, Beiträge zum gesamtstaatlichen Lagebild im Cyber- und Informationsraum im Rahmen der nationalen und multinationalen Sicherheitsvorsorge sowie die Gewährleistung der Cybersicherheit in den bundeswehreigenen Netzen hinzu.

Die Bundeswehr als Träger der militärischen Verteidigung zeichnet sich dadurch aus, dass sie ihre Einsatzbereitschaft auch unter den Bedingungen des äußeren Notstands aufrechterhalten kann sowie für Aufträge im Rahmen des internationalen Krisenmanagements und des nationalen Risiko- und Krisenmanagements zur Verfügung steht. Dabei ist die Bundeswehr in hohem Maße reaktionsfähig und flexibel. Die Bundeswehr verfügt deshalb über die Möglichkeiten, schnell mit Kräften und Mitteln subsidiär im Rahmen der Amts- und Katastrophenhilfe nach Artikel 35 des Grundgesetzes zu unterstützen und zur Resilienz als gesamtstaatlicher Aufgabe beizutragen. Dabei muss die Bundeswehr sowohl im Bereich der Streitkräfte als auch in der Bundeswehrverwaltung selbst führungsfähig sowie handlungs- und reaktionsfähig bleiben und ihre Fähigkeiten für die originären Aufgaben in vollem Umfang durchgängig erhalten. Es ist planerisch immer sicherzustellen, dass die subsidiär eingesetzten Kräfte und Mittel der Bundeswehr schnellstmöglich wieder herausgelöst und/oder durch Kräfte und Mittel der zivilen Verteidigung abgelöst werden können, sobald dies nötig wird. Der Sanitätsdienst der Bundeswehr wird nach Maßgabe des § 2 Abs. 1 Nr. 1 des DRK-Gesetzes durch das DRK sowie gemäß § 5 Satz 1 des DRK-Gesetzes durch die Johanniter-Unfall-Hilfe e.V. und den Malteser Hilfsdienst e.V. im Bereich der Verteidigung unterstützt. Diese freiwilligen Hilfsorganisationen wirken also nicht nur im zivilen gesundheitlichen Bevölkerungsschutz mit, sondern unterstützen auf Anforderung auch die militärische Verteidigung.

Eine verbesserte Resilienz durch eine verstärkte zivile und militärische Vorsorge in allen Mitgliedstaaten der NATO und der EU ist von wesentlicher Bedeutung. Zur Reaktion auf Krisen hat die NATO das *NATO Crisis Response System Manual* (NCRSM) entwickelt, das darauf abzielt, Bereitschaft und Unterstützung für Krisen- und Kon-



fliktprävention und für Krisenmanagement zu gewährleisten. Das NCRSM enthält vorabgestimmte Alarmmaßnahmen. Deutschland hat die Alarmmaßnahmen aus dem NCRSM sowie ergänzende nationale Alarmmaßnahmen im Krisenreaktions- und Alarmplan der Bundeswehr (KAPIBw) und in der Richtlinie für die zivile Alarmplanung (ZAPRL) als Grundlage für eine abgestimmte militärische und zivile Eventualplanung festgeschrieben. Die ZAPRL fasst die Aufgaben zusammen, die im Zustimmungs-, Spannungs- oder Verteidigungsfall, im Bündnisfall sowie im Fall anderer außenpolitisch-militärischer Krisen durch die Auslösung von Alarmmaßnahmen umzusetzen sind und zum Schutz und zur Versorgung der Bevölkerung, zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen und zur Unterstützung der Streitkräfte durchgeführt werden müssen. Diese Reaktionsfähigkeit ist die unabdingbare Voraussetzung für eine glaubwürdige Abschreckung und Verteidigung – auch bereits im Vorfeld eines möglichen Spannungs- oder Verteidigungsfalles.

Ganzheitlich verstandene Resilienz vereint Aspekte des nicht-militärischen Schutzes aus ziviler Perspektive, mit gesellschaftlichen und militärischen Aspekten, die darauf aufbauen und sie ergänzen; sie ist folglich nur in einem gesamtstaatlichen bzw. -gesellschaftlichen Ansatz (*Whole-of-Government/Society Approach*) zu realisieren. Hierbei kommt der EU mit Blick auf ihren umfassenden Instrumentenkasten und den integrierten Ansatz eine herausgehobene Rolle zu. Wesentliche Handlungsfelder der Resilienz sind die miteinander verknüpften und sich gegenseitig verstärkenden Bereiche der zivilen Verteidigung (*Civil Preparedness*) und des *Military Enablements*.

Enablement – in seiner Bedeutung sowohl für die Bündnisverteidigung als auch die nationale Verteidigungsfähigkeit – ist eine gesamtstaatliche Aufgabe, die nicht alleine durch die Fähigkeiten der Bundeswehr geleistet werden kann. Die Koordination aller notwendigen Akteure bringt durch die Zuständigkeiten unterschiedlicher Ressorts auf Bundes- und Länderebene sowie die föderale Struktur Deutschlands jedoch viele Herausforderungen mit sich. Um diesem Sachverhalt zu begegnen, gilt es bereits in Friedenszeiten, proaktive Maßnahmen planerisch vorzuhalten und – wo immer möglich – Vorbereitungen zu treffen. Ziel

des *Enablements* ist es, bruchfrei zur staatlichen Führungs- und Handlungssicherheit in jedweder Krise bis hin zum bewaffneten Konflikt substantiell und wirksam beizutragen.

In diesem Verständnis geht es einerseits um die bruch- und möglichst schnittstellenarme Einbettung und Abstimmung nationaler Maßnahmen in bzw. mit NATO und EU sowie etwaigen Anrainerstaaen. Zum anderen gilt es, nach innen gerichtet die von NATO und EU erwarteten, die Bündnisverteidigung unterstützenden Fähigkeiten aufzubauen und zu gestalten. Die Verflechtung des *Military Enablements* mit dem Bereich der *Civil Preparedness* spiegelt diesen gesamtstaatlichen bzw. -gesellschaftlichen Aspekt wider. Auf Grundlage dieser Konzepte werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ die **nationalen und internationalen Netzwerke** der zivil-militärischen Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen Staat und zivilen Hilfsorganisationen auf allen Ebenen kontinuierlich fördern und an neue Risiken anpassen,
- ▶ Resilienz als **gesamtgesellschaftliche Aufgabe** vorantreiben, beispielsweise durch die **Institutionalisierung eines gesamtgesellschaftlichen Dialogs** zu den Erfordernissen künftiger Sicherheitsvorsorge (siehe z. B. Bundesakademie für Sicherheitspolitik, die bereits ein „Seminar staatliche Sicherheitsvorsorge“ vor allem für Angehörige des zivilen und militärischen Krisenmanagements anbietet),
- ▶ Resilienz im Rahmen des Konzepts „**Vernetzte Sicherheit**“ vorantreiben und dafür insbesondere Sicherheitspartnerschaften zwischen Staat, Wirtschaft und Wissenschaft durch regelmäßigen Austausch intensivieren,
- ▶ die Maßnahmen im Rahmen der **Cybersicherheitsstrategie** für Deutschland (BMI 2021) stärker in den Blick nehmen und ganzheitlich angehen, um Cybersicherheitsvorfälle früh erkennen, schnell und umfassend bewerten und abgestimmte Handlungsempfehlungen erarbeiten zu können,
- ▶ **Weltraumsicherheit** als multinationales, ressortübergreifendes Handlungsfeld und

gesamtstaatliche Aufgabe verstetigen sowie auf eine Sensibilisierung in Bezug auf Gefahren für Weltraumsysteme und Gefahren bei Nichtverfügbarkeit von weltraumgestützten Daten, Diensten und Produkten hinwirken,

- ▶ die **Kooperation mit der NATO** im Kontext des Art. 3 des Nordatlantikvertrages basierend auf den NATO-Mindestanforderungen an die nationale Widerstandsfähigkeit („*Baseline Requirements for National Resilience*“) und im Sinne des 2021 erneuerten Resilienz-Versprechens „*Strengthened Resilience Commitment*“ der Staats- und Regierungschefs der NATO weiter vertiefen,
- ▶ dafür die **Resilienz der NATO-Mitgliedstaaten** mit Fokus auf die Abschreckungs- und Verteidigungsfähigkeit entlang der o. a. Resilienzziele der NATO als eine wesentliche Grundlage für die Erfüllung der Kernaufgaben weiter stärken,
- ▶ dabei auch die **Kooperation zwischen NATO und EU weiter fördern und vertiefen**, um die Instrumente beider Organisationen bestmöglich zu nutzen und z. B. die militärische Verteidigungsfähigkeit durch Fähigkeiten auf europäischer Ebene zu erhöhen,
- ▶ für die gesamtstaatliche Gesundheitsversorgung in einer Krise und im Verteidigungsfall ein **Gesundheitsvorsorge- und Sicherstellungsgesetz** schaffen und dabei auch die unterstützende Mitwirkung des Arbeiter-Samariter-Bundes, der Deutschen Lebensrettungsgesellschaft, des DRK, der Johanniter-Unfall-Hilfe und des Malteser Hilfsdienstes im notwendigen Umfang bereits vor einer Katastrophe absichern und ausgestalten, sowohl in der Gesundheitsversorgung der Bundeswehr im Rahmen der Landes- und Bündnisverteidigung als auch unter den Vorzeichen hybrider Einflussnahmen und einer sich immer weiter internationalisierenden Gesundheitsversorgung,
- ▶ die militärische und zivile Infrastruktur zur **Unterstützung von Verlegungen** sowie die mit einer Verlegung im Zusammenhang stehenden organisatorischen Maßnahmen für alle Verkehrsarten soweit vorbereiten und ertüchtigen,

dass sie die Verlegung in Anzahl und Ausstattung zeitgerecht unterstützen können, die Rolle Deutschlands als „Drehscheibe“ ermöglichen und so die Bewegungs- und Handlungsfreiheit im Rahmen der Bündnis- und Landesverteidigung gewährleisten,

- ▶ die **Voraussetzungen** dafür schaffen, dass für die **strategische Verlegung mittels Eisenbahn** durch bzw. aus Deutschland heraus geeignete Infrastruktur sowohl in Form von Strecken für lademaßüberschreitende Transporte als auch in Form von geeigneten Eisenbahnverladeanlagen und Güterverkehrsstellen einschließlich mobiler Kopframpen vorhanden sind.

3.12. Justiz und Verbraucherschutz

Die Justiz muss in Krisenzeiten funktionsfähig bleiben. Dafür bedarf es rechtlicher Grundlagen, die es beispielsweise Gerichten ermöglichen, flexibel auf Krisensituationen reagieren und zugleich die Arbeitsfähigkeit der Justiz im erforderlichen Maße aufrechterhalten zu können.

Inhaltlich bietet das deutsche Zivilrecht schon heute über das Institut des Wegfalls der Geschäftsgrundlage (§ 313 Bürgerliches Gesetzbuch) grundsätzlich die Möglichkeit, bei schwerwiegenden Änderungen der Geschäftsgrundlage im Einzelfall zu interessengerechten Lösungen (z. B. Vertragsanpassungen) zu gelangen.

Der Verbraucherschutz spielt ebenfalls eine wichtige Rolle, um die Existenzgrundlagen von Menschen in Krisen zu schützen. Er kann einen wichtigen Beitrag zur Risikokommunikation und zum Selbstschutz der Bürgerinnen und Bürger leisten, indem sie beispielsweise über spezielle Risiken (z. B. über Betrug oder Desinformation), Verbraucherrechte und Leistungen (z. B. Versicherungen) in Krisen informiert werden. In Deutschland existieren diesbezüglich bereits umfassende und bewährte Angebote.

Mit folgenden Empfehlungen können die bestehenden Maßnahmen in den hier genannten Bereichen fortgeführt und ergänzt werden:



- ▶ die Folgen von Krisen sollten mithilfe von situationsbezogenen Anpassungen gesetzlicher Regelungen im **Insolvenzrecht und Strafrecht** abgemildert werden, indem beispielsweise die Erhaltung der Handlungsfähigkeit von Unternehmen und Vereinen sowie die Flexibilität von Strafgerichten gefördert und dabei Erfahrungswerte aus vergangenen Krisen stärker berücksichtigt werden,
- ▶ das Bewusstsein für Katastrophenrisiken sollte durch **Verbraucherinformationen** erhöht werden, indem beispielsweise mehr Informationen für Verbraucher über ihre Rechte oder Möglichkeiten des Versicherungsschutzes gegen Naturgefahren, etwa durch die Elementarschadensversicherung, bereitgestellt werden.

Weitere sektorenübergreifende Themen

3.13. Vulnerable Gruppen

Nicht alle Bevölkerungsgruppen sind gleichermaßen von Gefahrensituationen betroffen und in Gefahrensituationen besonders belastet. Sogenannte vulnerable Gruppen sind eventuell gesundheitlich eingeschränkt, haben oft weniger Zugang zu materiellen Ressourcen und zu Gesundheitssystemen und begegnen gleichzeitig mehr Hindernissen bei der Teilhabe an Informationen, Wissen und Netzwerken. Zu berücksichtigen ist insbesondere die Wirkung von intersektionalen Beeinträchtigungen. Betroffene Bevölkerungsgruppen sind häufig besonderen Risiken ausgesetzt, gleichzeitig können sie die Folgen von Katastrophen nur ungenügend abfedern. Dabei können einzelne Bevölkerungsgruppen (d. h. beispielsweise junge und alte Menschen, Frauen und Männer sowie nicht-binäre, trans- und intergeschlechtliche Menschen, homo- und bisexuelle Menschen, Menschen in Armut, Menschen mit Behinderungen oder anderen gesundheitlichen Einschränkungen, Menschen auf der Flucht, mit Flucht- oder mit Migrationsgeschichte oder in Folge von Flucht getrennte Familien, alleingeführte Familienhaushalte, Menschen in weiteren besonders vulnerablen Lebenssituationen

etc.) ganz unterschiedlich betroffen sein. Sie alle haben besondere Bedürfnisse und bringen unterschiedliche Kapazitäten und individuelles Wissen für ein ganzheitliches Katastrophenrisikomanagement mit. Vulnerable Personen und Gruppen sind daher nicht als passive Schutzbedürftige, sondern als aktive Akteure anzusehen, die das Katastrophenrisikomanagement in allen Bereichen und auf allen Ebenen (Bund, Land, Kommune) mitgestalten können. Um den Schutz von vulnerablen Gruppen zu verbessern und ihre Mitgestaltung im Katastrophenrisikomanagement zu unterstützen, sollten folgende Empfehlungen in der Umsetzung von Maßnahmen in allen beteiligten Sektoren dieser Resilienzstrategie berücksichtigt werden:

- ▶ **Bedürfnisse und Kapazitäten sowie Hindernisse** und Teilhabe einschränkungen vulnerabler Gruppen in der Katastrophen- und Vulnerabilitätsforschung vermehrt betrachten,
- ▶ in der Kommunikation von Risiken, Frühwarnung und anderen Informationsangeboten verstärkt einfache Sprache, Mehrsprachigkeit und **barrierefreie Kommunikationsformen** einsetzen (vgl. Maßnahme 1.4. und 4.1.) und die digitale Befähigung aller Bevölkerungsgruppen forcieren,
- ▶ vulnerable Gruppen und ihre Organisationen an der **Konzeption, Beschaffung, Umsetzung** und Kommunikation von Maßnahmen im Katastrophenrisikomanagement auf allen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) als Expertinnen und Experten in eigener Sache einbeziehen und sie entsprechend fördern,
- ▶ den **Selbstschutz durch Hilfe zur Selbsthilfe** verbessern, d. h. die Eigenständigkeit von Menschen mit Beeinträchtigungen aufgrund von Geschlecht, Alter, Herkunft oder Behinderung stärken (vgl. Maßnahme 1.4.),
- ▶ die Empfehlungen des Büros des Hohen Kommissars für **Menschenrechte** der UN mit Bezug zur Katastrophenabwehr im deutschen Kontext regelmäßig unter Beteiligung vulnerabler Gruppen prüfen und – wo nötig – weiter integrieren und verbessern,

- ▶ die **geschlechtsbezogenen Dimensionen** der Verringerung des Katastrophenrisikos im Kontext des Klimawandels in Deutschland regelmäßig prüfen und – wo nötig – weiter integrieren und verbessern (vgl. Empfehlung Nr. 37 der UN-Frauenrechtskonvention),
- ▶ speziell den **Schutz von Menschen mit Behinderungen** im Falle von Katastrophen und Notlagen verbessern, in Erfüllung von Art. 11 der UN-Behindertenrechtskonvention,
- ▶ Bedarfe von Menschen mit Behinderungen als **Querschnittsthema** im Sinne des *Disability Mainstreamings* insbesondere im Risiko- und Krisenmanagement mitdenken,
- ▶ die **Barrierefreiheit** der Warn-App NINA und anderer Warn- und Notruf-Apps über das Zwei-Sinne-Prinzip verbessern (vgl. Maßnahme 4.1.),
- ▶ eine **durchgehende Gebärdensprachdolmetschung** bei Warnungen im Katastrophenfall auf allen öffentlich-rechtlichen Kanälen (nicht nur digital) gewährleisten sowie Informationen in Leichter Sprache bereitstellen (vgl. Maßnahme 4.1.),
- ▶ **Menschen mit Behinderungen** über Verhaltensweisen und die Befähigung zur Ergreifung von Maßnahmen im Katastrophenfall **gezielt aufklären** (z. B. durch barrierefrei gestaltete Kampagnen, Aufklärungsbroschüren etc. und unter Beteiligung der Verbände der Menschen mit Behinderungen),
- ▶ **Hilfsorganisationen, Feuerwehren, THW etc.** für die Belange von Menschen mit Behinderungen im Katastrophenfall – etwa über Schulungen – noch **mehr sensibilisieren**.

3.14. Innovative Technologien

Mit der Umsetzungsstrategie Digitalisierung (Bundesregierung 2020a) hat die Bundesregierung Maßnahmen identifiziert, die dazu beitragen können, die Chancen der Digitalisierung besser zu nutzen. Diese reichen in alle Fachbereiche hinein, beispielsweise in die Forschung zu digitalen Technologien für die innere und äußere Sicherheit. Dabei werden auch mögliche Risiken durch die Digitalisierung selbst in den Blick genommen.

Die strategischen Grundlagen dafür wurden bereits 2016 mit dem Weißbuch zur Sicherheitspolitik der Bundesregierung und der Weiterentwicklung der Cybersicherheitsstrategie 2021 der Bundesregierung (BMI 2021) vorgelegt. Weiter beleuchtet die Umsetzungsstrategie Digitalisierung (Bundesregierung 2020a) neue Möglichkeiten für das nationale Risiko- und Krisenmanagement. Dazu zählen insbesondere die Schwerpunkte „Digitale Innovationen in der Außen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitik“, „Sicherheit im Bereich der Kritischen Infrastrukturen“ sowie „(Internationale) Sicherheitspolitik und Digitalisierung der Verwaltung“. Zu nennen sind hier beispielsweise Vorhaben wie die Einrichtung der Agentur für Innovation in der Cybersicherheit, das Krisenvorsorgeinformationssystem Bund oder die Förderung von Investitionen in die IT-Sicherheit von Krankenhäusern, etwa über den Krankenhausstruktur- sowie den Krankenhauszukunftsfonds.

Der digitale Strukturwandel betrifft insbesondere die Kommunen. Hier eröffnen Technologien neue digitale Handlungsmodelle in der örtlichen Gefahrenabwehr und im Katastrophenschutz, die eine bessere Vorbeugung oder schnelle Rettung ermöglichen. Satellitennavigationssysteme bilden die Grundlage zur Positionsbestimmung und Navigation auf der Erde und in der Luft und werden daher auch im Katastrophenschutz sinnvoll angewandt. Das zivile GALILEO-System stellt Navigationssignale in sehr hoher Genauigkeit bereit. Mittels GALILEO-Satelliten der EU, an deren systematischem Aufbau, Betrieb und Finanzierung Deutschland (BMDV) wesentlich beteiligt ist, kann u. a. im Katastrophenfall die Koordination von Hilfskräften untereinander durch lagegenaue Positionsdaten erst ermöglicht werden. Zum Beispiel kommen bei der Suche nach vermissten



Personen Rettungshundestaffeln zum Einsatz, bei denen hundeführende Personen und Hunde mit Satellitennavigations-Empfängern ausgestattet sind. Dies hilft nicht nur den vermissten Personen, die schneller aufgefunden werden können, sondern auch der Einsatzleitung. Ferner werden Luftbilder des Katastrophengebietes mittels Satellitentechnologien georeferenziert bereitgestellt, damit Rettungskräfte vor Ort zielgerichtet agieren können.

Auch können Einsatzmöglichkeiten von Social Media im Bevölkerungsschutz vermehrt genutzt werden. Gleichzeitig müssen Systeme resilienter werden, beispielsweise indem sie im Hinblick auf den Ausfall der Stromversorgung autark funktionieren und zentrale Funktionen redundant ausgeführt werden. Um weitere Potenziale der digitalen Vernetzung und Technologie für das Katastrophenrisikomanagement identifizieren und nutzen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ bereits **eingesetzte Technologien** wie u. a. Rettungs- und Warn-Apps, telemedizinische Assistenzsysteme, Datenbrillen etc. regelmäßig prüfen und verstärkt nutzen und dafür beispielsweise Initiativen zur gemeinsamen Nutzung/Kostenteilung durch unterschiedliche Akteure gründen sowie die **digitalen Fähigkeiten** von Endnutzern und Rettungskräften durch breitere Informationsangebote und Fortbildungsprogramme gezielt fördern,
- ▶ die **Potenziale von Technologien** für die Lagebeobachtung, Bewältigung, Schadensabschätzung, den Transport von Ausrüstung, Logistik etc. im sektoralen Risikomanagement untersuchen, Kosten-Nutzen-Analysen erstellen und die Technologien ggf. einsetzen,
- ▶ Resilienz im Rahmen der **Sicherstellung der Führungsfähigkeit** gewährleisten und für die erfolgreiche Krisenbewältigung erprobte Krisen-(Führungs-)stäbe, robuste und verfügbare Kommunikationsmittel, eingeübte Führungs- und Krisenverfahren sowie ein erprobtes **Krisen- und Informationsmanagement** auf allen Ebenen – bei Bund, Ländern, Kreisen und Kommunen – bereitstellen, da die Handlungsfähigkeit von amtlichen Krisenstäben und Einsatzkräften entscheidend von der Verfügbarkeit ihrer Kommunikationsmittel abhängig ist, insbesondere wenn kommerzielle Kommunikationsnetze und das Internet großflächig ausfallen,
- ▶ staatlich betriebene **stabile und autarke Mobilfunknetze** für Einsatz- und Rettungskräfte aus Bund, Ländern und Kommunen, in die auch weitere zivile Rettungskräfte problemlos integriert werden können, vorhalten, da sie für eine erfolgreiche Krisenbewältigung von höchster Bedeutung sind,
- ▶ **in der Praxis erproben**, welche Technologien am besten geeignet sind, den Schaden von vornherein zu verringern oder Stunden von Helferinnen und Helfern bestmöglich einzusetzen, wobei u. a. der Einsatz von intelligenten Drohnen, die digitale Ausstattung von Rettungskräften, soziale Medien, Robotik, Big Data, das Internet der Dinge, Künstliche Intelligenz, die Blockchain-Technologie und die Satellitenfernerkundung (z. B. das europäische Copernicus-Programm) geprüft werden sollten,
- ▶ die **notwendigen Rahmenbedingungen** für den Einsatz neuer Technologien im Risiko- und Krisenmanagement schaffen, z. B. durch die Digitalisierung im ländlichen Raum, Informationssicherheit, Datenschutz, Vorgaben zu standardisierten Datenformaten und Schnittstellen, die Verordnung zur Regelung der Nutzung neuer Technologien im öffentlichen Raum, Haftungsrecht und Versicherungsschutz, die Förderung der interkommunalen und länderübergreifenden Zusammenarbeit oder die Überarbeitung von Prozessen in der Lagebewältigung,
- ▶ die **Einsatzmöglichkeiten von Social Media** vermehrt nutzen, um Lagen frühzeitig, ggf. unter Zuhilfenahme von Künstlicher Intelligenz, erkennen, lagerelevante Informationen erheben, die Krisenkommunikation unterstützen, Informationen über Erreichbarkeiten und Zuständigkeiten im Zivil- und Katastrophenschutz verbreiten und die Einbindung von Spontan- und ungebundenen Helferinnen und Helfern erleichtern zu können.

3.15. Kulturgutschutz

Kulturgüter sind einmalige Zeugnisse der Vergangenheit und Gegenwart. Sie repräsentieren Werte und Traditionen, transportieren Wissen und stiften Identität. Das Ziel des Kulturgutschutzes ist es, bedeutsames materielles und immaterielles Kulturgut zu schützen und für künftige Generationen zu bewahren. Dies schließt den Schutz Kulturgut bewahrender Einrichtungen sowie anderer Stätten, die für das Kulturerbe von Interesse sind, ein. Auch im Kulturgutschutz ist ein integrierter und akteursübergreifender Ansatz des Katastrophenrisikomanagements zu implementieren. Dafür werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ das **Katastrophenrisikomanagement** als Thema stärker in **Kulturgut bewahrenden Einrichtungen** verankern und ebenenübergreifend vernetzen,
- ▶ die **Auswirkungen von extremen Ereignissen** auf Kulturgüter erfassen, dabei bereits beobachtbare Folgen und zukünftig erwartbare **Risiken des Klimawandels** berücksichtigen sowie geeignete Anpassungsmaßnahmen zur Resilienzbildung umsetzen,
- ▶ die **Zusammenarbeit** von Kulturgut bewahrenden Einrichtungen und Akteuren wie der Gefahrenabwehr im Katastrophenrisikomanagement grundlegend beschreiben, konzeptionell aus- und einrichten, verstärken und üben,
- ▶ die **Zahl von Notfallverbänden** ausbauen, in deren Rahmen sich Kulturgut bewahrende Einrichtungen zusammenschließen, in der Notfallvorsorge zusammenarbeiten und sich gegenseitig unterstützen können,
- ▶ die Aktivitäten bereits **bestehender Kompetenzzentren und Projekte** wie *Sicherheits-Leitfaden Kulturgut (SiLK)* oder *KulturGutRetter* gezielt fördern,
- ▶ **Unterstützungskomponenten** des Katastrophenschutzes im Bereich Kulturgutschutz fördern (beispielsweise spezielle Notfallcontainer mit Ausrüstung und Materialien für den Kulturgutschutz),
- ▶ die **Identifizierung und Kennzeichnung** von unbeweglichem Kulturgut nach der Haager Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten (1954) aktualisieren und fortführen,
- ▶ die **Bundessicherungsverfilmung** von national wertvollem Archiv- und Bibliotheksgut weiter ausbauen und sinnvoll dem Stand der Technik anpassen,
- ▶ Konzepte zum **Schutz beweglichen Kulturguts** sowie Konzepte für Auslagerungs- und Bergungsmaßnahmen weiterentwickeln bzw. erarbeiten,
- ▶ Ansätze für **behördenübergreifende Strategien und Austauschplattformen** zum Schutz unbeweglicher und beweglicher Kulturgüter unter Einbeziehung aller relevanten Akteure eruieren, insbesondere mit den Kulturverwaltungen der Länder, mit der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM), dem Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI), dem AA, der Organisation der UN für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), *Blue Shield International/Blue Shield* Deutschland, dem Bundeskriminalamt (BKA), dem BBK und der Bundesanstalt THW sowie im Rahmen der EU.

3.16. Kritische Infrastrukturen

Kritische Infrastrukturen sind „Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.“ (BMI 2009, S. 3). Zu den Kritischen Infrastrukturen zählen Einrichtungen, Anlagen und Systeme der (Ab-)Wasser-, Energie-, Transport-, Informations- und Telekommunikationsinfrastruktur sowie aus den Bereichen der Gesundheitsversorgung, der Ernährung, des Finanz- und Versicherungswesens, der Medien und Kultur sowie des Staates und der Verwaltung. Viele dieser Sektoren sind untereinander



eng vernetzt und abhängig von Produkten und Dienstleistungen weiterer Bereiche auch jenseits der Sektoreneinteilung (z. B. Raumfahrt), die zugleich auch eine wichtige Rolle für die innere und äußere Sicherheit Deutschlands spielen. Spezifischere Ausführungen zu einigen dieser Sektoren wurden bereits gemacht (vgl. Maßnahmen 3.1. - 3.15.), daher stehen im Folgenden insbesondere die sektorenübergreifenden Aspekte des Schutzes Kritischer Infrastrukturen im Vordergrund.

Das Ziel des Schutzes Kritischer Infrastrukturen ist es, die Versorgung der Bevölkerung mit wichtigen Dienstleistungen und Gütern im Rahmen der Daseinsvorsorge sicherzustellen. Er spielt somit eine bedeutende Rolle bei der Reduzierung von Katastrophenrisiken. Den strategischen Rahmen für den Schutz Kritischer Infrastrukturen bildet die im Jahr 2009 von der Bundesregierung verabschiedete Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen.

Maßnahmen im Rahmen des Schutzes Kritischer Infrastrukturen umfassen sowohl grundlegende sektorenübergreifende Ansätze als auch sektorenspezifische Anforderungen. Als sektorenübergreifend gelten z. B. Methoden zum Risiko- und Krisenmanagement, die die Betreiber Kritischer Infrastrukturen dabei unterstützen, Risiken strukturiert zu ermitteln, vorbeugende Maßnahmen durchzuführen sowie effektiv und effizient mit Krisen umzugehen. Sektorenspezifische Maßnahmen dienen beispielsweise dazu, einen sicheren Netzbetrieb in der Stromversorgung oder Abwasserentsorgung zu gewährleisten, den Krankenhausbetrieb und die Trink- und Löschwasser-versorgung durchgehend sicherzustellen oder die Funktionsfähigkeit staatlicher Institutionen jederzeit zu gewährleisten. Durch die Verknüpfung der sektoralen mit der übergreifenden Perspektive leistet der Schutz Kritischer Infrastrukturen einen Beitrag dazu, Katastrophenrisiken zu reduzieren und die Versorgung der Bevölkerung mit kritischen Dienstleistungen in Deutschland sicherzustellen.

Die politischen, gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen stellen den Schutz Kritischer Infrastrukturen kontinuierlich vor neue Herausforderungen. Hierzu zählen der Klimawandel, demographische Entwicklungen, der

zunehmende Einsatz von Informationstechnik wie z. B. der künstlichen Intelligenz und die damit einhergehende neue Abhängigkeit zwischen Infrastruktursystemen sowie die verstärkt auftretenden Angriffe von Cyberkriminellen auf Kritische Infrastrukturen und damit auf die Versorgung der Bevölkerung. Der Schutz von Netzwerk- und IT-Systemen und deren Umgebung erfordert die Betrachtung sämtlicher schädlicher Ereignisse, die die Integrität, Authentizität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von gespeicherten, übertragenen oder verarbeiteten Daten oder Diensten von Netzwerk- und IT-Systemen Kritischer Infrastrukturen beeinträchtigen können. Das entsprechende Risikomanagement soll daher insbesondere den Schutz der physischen Umgebung von Netzwerk- und IT-Systemen Kritischer Infrastrukturen in Anlehnung an anerkannte Standards wie die ISO-2700X-Reihe sowie den IT-Grundschutz des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) berücksichtigen. Gerade bei der Absicherung Kritischer Infrastrukturen im Sinne des BSI-Gesetzes (BSIG) ist der physische Schutz notwendiger Bestandteil des IT-Sicherheitskonzeptes, denn nur durch eine Absicherung im Sinne des All-Gefahren-Ansatzes kann die Erbringung der kritischen Dienstleistung gewährleistet werden. Daher werden Betreiber Kritischer Infrastrukturen bei diesem Thema bereits jetzt durch das BSI im Kontext des § 8a BSIG betreut, sowohl hinsichtlich der präventiven Umsetzung als auch der Nachweiserbringung.

Diese neuen Herausforderungen verdeutlichen, wie wichtig ein All-Gefahren-Ansatz ist, und dass die Zusammenarbeit zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren sowie die Ansätze zum Schutz Kritischer Infrastrukturen stetig angepasst und verbessert werden müssen. Dafür werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ die **Zusammenarbeit** von Institutionen, die auf **Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene** koordinierende Rollen einnehmen, vorantreiben, um den sektorenübergreifenden Anforderungen der Resilienz Kritischer Infrastrukturen Rechnung tragen zu können,

- ▶ die vertrauensvolle **Zusammenarbeit** zwischen **Betreibern und Behörden** als zentralen Akteuren des Schutzes Kritischer Infrastrukturen in Staat und Wirtschaft stärken,
- ▶ die engere Zusammenarbeit und den Austausch von Informationen zwischen **Akteuren des Bevölkerungsschutzes und Betreibern Kritischer Infrastrukturen** fördern,
- ▶ Kooperationen über **Runde Tische** formalisieren und die Zusammenarbeit der unterschiedlichen Akteure durch Empfehlungen und/oder Standards unterstützen,
- ▶ **grenzüberschreitende Aspekte** des Schutzes Kritischer Infrastrukturen (z. B. grenzüberschreitende Dienstleistungen) berücksichtigen und die Zusammenarbeit auf **europäischer und internationaler Ebene** stärken, u. a. im Kontext der EU-Richtlinien über die Resilienz kritischer Einrichtungen sowie über Maßnahmen für ein hohes gemeinsames Maß an Cybersicherheit in der gesamten Union,
- ▶ die **Konzepte** und Maßnahmen zum Schutz Kritischer Infrastrukturen beständig **erforschen und weiterentwickeln** und dabei Chancen technischer Entwicklungen im Infrastrukturbereich nutzen sowie damit verbundene Risiken erkennen und beachten,
- ▶ die Anwendung von Methoden zur **Identifizierung und Priorisierung** von Kritischen Infrastrukturen auf allen Ebenen fördern, wobei die Kritikalität einer Infrastruktur sektoren- und branchenspezifisch zu betrachten ist,
- ▶ das **Risiko- und Krisenmanagement** der Betreiber und Behörden **kontinuierlich fortentwickeln und aufeinander abstimmen**,
- ▶ die **Fähigkeiten für Lagedarstellungen und Prognosen** bezüglich kurz- und langfristiger Entwicklungen mit Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit stärken und die methodischen Grundlagen ergänzen (vgl. Maßnahme 4.2.),
- ▶ den Bedarf zum **Ausbau von Redundanzen und Rückfallebenen** eingehend prüfen (wie z. B. die Absicherung Kritischer Infrastrukturen mit Notstromaggregaten) und fehlende technische Ausstattung und unvollständig ausgeplante Abläufe sukzessiv ergänzen,
- ▶ die **Resilienz der Einrichtungen des Bevölkerungsschutzes** gegenüber des Ausfalls Kritischer Infrastrukturen erhöhen, um im Einsatzfall die Handlungsfähigkeit der Einsatzkräfte zu stärken,
- ▶ nationale und europäische Anforderungen des Risiko- und Krisenmanagements stärker in **Planungsprozesse und Genehmigungen** für Kritische Infrastrukturen verankern,
- ▶ die Resilienz Kritischer Infrastrukturen und die **Daseinsvorsorge** stärker zusammendenken, da sie deutliche Überschneidungen hinsichtlich ihrer Dienstleistungen und der an ihrer Bereitstellung beteiligten Infrastrukturen aufweisen, wofür sich u. a. Prozesse der räumlichen Planung anbieten, beispielsweise im Zuge der Stadtentwicklung und Dorf- bzw. Regionalentwicklung (vgl. Maßnahme 3.5.),
- ▶ **Forschung** zur Resilienz Kritischer Infrastrukturen fördern, um zukünftige Herausforderungen berücksichtigen und beispielsweise neue Technologien erforschen zu können, die die Versorgungssicherheit erhöhen oder bei Ausfall eine schnelle Wiederherstellung ermöglichen (vgl. Maßnahme 3.10.),
- ▶ bei der Planung und beim Betrieb Kritischer Infrastrukturen **Anpassungen an langfristige, klimatisch bedingte Veränderungen** vornehmen, die Zunahme von extremen Ereignissen mitdenken sowie Gefahren und Chancen des Klimawandels berücksichtigen.



3.17. Bewährte Resilienzpraktiken verbreiten

Es gibt bereits eine Vielzahl guter Beispiele zum Auf- oder Ausbau eines effektiven Katastrophenrisikomanagements auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene sowie im nichtstaatlichen Bereich. Sie basieren auf gesetzlichen Vorgaben, Gremienbeschlüssen oder Empfehlungen. Vielfach sind jedoch Beispiele bewährter Praktiken und die damit gewonnenen Erkenntnisse in der Breite nicht bekannt. Um eine nutzerfreundliche Übersicht solcher Beispiele und verfügbarer Werkzeuge bereitstellen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ eine **Dokumentation** über Beispiele bewährter Praktiken im Katastrophenrisikomanagement und zur Resilienzsicherung gegenüber Katastrophen erstellen,
- ▶ Beispiele bewährter Praktiken **publik machen und Engagement wertschätzen**, beispielsweise durch die vermehrte Vergabe von Förderpreisen und die Prämierung von Projekten zum Thema Prävention,
- ▶ den Austausch von Akteuren und Sektoren durch **verbessertes Wissensmanagement** fördern, etwa durch das Webportal zum Katastrophenrisikomanagement für Deutschland (KatRiMa.de),
- ▶ **praktische Leitfäden und Werkzeuge** für Resilienz-Förderung entwickeln und kommunalen Anwendern, z. B. Stadt- und Regionalplanerinnen und -planern, als Methodenbaukasten zur Verfügung stellen.

4.

Die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern und einen besseren Wiederaufbau ermöglichen

Nicht alle Schadensereignisse können durch Prävention vermieden werden. Maßnahmen zur Vorbereitung auf Katastrophen und Kapazitäten zur Bewältigung müssen kontinuierlich überprüft und gestärkt werden. Dies zeigt sich in vielerlei Hinsicht. Katastrophenrisiken verändern sich im Zuge des Klimawandels, der Urbanisierung, der Globalisierung oder der Degradierung von Ökosystemen. Beispielsweise hat die Flutkatastrophe im Juli 2021 über Monate den Einsatz von Kräften des Bevölkerungsschutzes aus ganz Deutschland erfordert. Insbesondere die weitreichende Zerstörung oder Schäden durch extreme Ereignisse an der Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur stellen den gesamten Bevölkerungsschutz vor neue Herausforderungen. Gleichzeitig wachsen die Herausforderungen bezüglich der Kapazitäten für den Schutz der Bevölkerung, etwa durch den demographischen Wandel und die sinkende Beteiligung im Ehrenamt. Auch die Lehren aus vergangenen Katastrophen zeigen auf, dass die Vorbereitung auf Katastrophenrisiken kein abgeschlossener Prozess sein kann. Wenn Schäden nicht verhindert werden können, ist es wichtig, für die Zukunft aus Schadensereignissen zu lernen und Möglichkeiten für einen besseren Wiederaufbau zu nutzen, der im Sinne einer höheren Resilienz dazu beiträgt, das Risiko erneuter Schadensereignisse zu reduzieren.

Die folgenden Empfehlungen umfassen Maßnahmen zur ergänzenden Vorbereitung auf schwere Schadensereignisse sowie zur verbesserten Schadensbewältigung im Falle ihres Eintretens.

4.1. Die Krisenfrüherkennung und frühzeitige Warnung für eine rechtzeitige und gezielte Einleitung von Maßnahmen verbessern

Damit sich jede und jeder Einzelne gezielt auf eine mögliche Gefahrensituation vorbereiten

kann, ist eine frühzeitige Warnung erforderlich. Je länger die Vorlaufzeiten bis zum Eintritt möglicher Einwirkungen ausfallen, desto umfassendere Maßnahmen können eingeleitet werden. Die Europäische Kommission bietet für die EU-Mitgliedstaaten über das Satellitensystem GALILEO mehrere Dienste an. Darunter fallen Dienste zur mobilfunkunabhängigen Ausgabe von Warnmeldungen an Endgeräte. Einer dieser Dienste ist der GALILEO *Emergency Warning Service*, der als ein zusätzlicher Übertragungskanal auf bestehende *Early-Warning-Systeme* aufsetzt und zukünftig Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Warnmitteln oder Telekommunikationskanälen ermöglichen soll.

In Deutschland sind für die Warnung der Bevölkerung im Katastrophenfall die Länder zuständig. Um die Bevölkerung und alle in der Gefahrenabwehr einflussnehmenden Akteure in Deutschland effektiv und flächendeckend vor Gefahren warnen zu können, betreibt der Bund das satellitengestützte Modulare Warnsystem (MoWaS). MoWaS kann unterschiedliche Warnkanäle ansteuern. Dazu zählen Warn-Apps (z. B. WarnApp NINA, BIWAPP), Rundfunk, Sirenen, Anzeigetafeln der Deutschen Bahn oder digitale Werbetafeln. Damit die Frühwarnung auch zum frühzeitigen Agieren der Nutzer führt, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ die Früherkennung von Gefahren durch **Forschung** weiter unterstützen, insbesondere in Bezug auf das Auftreten, die Häufigkeit und die Intensität extremer Ereignisse im Zuge des Klimawandels,
- ▶ die aktuelle **Informationslage** zur Gefahrenfrüherkennung analysieren und bewerten, um explizit das Verwertungspotenzial beleuchten und bestehende Einrichtungen (wie z. B. BSI, BBK, DWD, RKI, BKG, Bundesinstitut für Risikobewertung und Friedrich-Loeffler-Institut) in diesem Bereich stärken zu können,
- ▶ **multiple Gefahren und lokalspezifische, kleinräumige Folgen** frühzeitig erkennen und, wenn möglich, Erfahrungen und Daten über Auswirkungen vergangener Gefahrensituationen heranziehen (vgl. Maßnahme 1.1.-1.3.),



- ▶ **auswirkungsbezogene Warndienste** verbessern, d. h. Frühwarnung mit nutzerfreundlicheren Handlungsempfehlungen verbinden (beispielsweise für Einsatzkräfte, Kommunen, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen etc.),
- ▶ **Cell-Broadcast** als ergänzenden Warnkanal schnellstmöglich einführen,
- ▶ bestehende **Bodenfeuchte- und Dürremonitoringsysteme** auf ihre Eignung als Früherkennungs- und Frühwarnsysteme hin prüfen,
- ▶ Möglichkeiten für die kontinuierliche Verbesserung der **Barrierefreiheit** für die Warnmeldungen identifizieren und nutzen (vgl. Maßnahme 3.13.),
- ▶ Möglichkeiten für den weiteren Ausbau von **Mehrsprachigkeit** der Warnmeldungen für unterschiedliche Warnkanäle identifizieren und nutzen (vgl. Maßnahme 3.13.),
- ▶ die **Krisenkommunikation** an neue technische Möglichkeiten und neue Medienformen, speziell Social-Media-Plattformen, kontinuierlich anpassen und Fähigkeiten zur Bewältigung von Desinformation etablieren,
- ▶ **Initiativen** fördern, um die Bevölkerung über die Warnsysteme in Deutschland informieren und dadurch die Möglichkeiten der Bevölkerung zum Selbstschutz stärken zu können (vgl. Maßnahme 1.4.).

4.2. Die möglichen Entwicklungen von Schadenslagen besser vorhersehen

Neben der frühzeitigen Abschätzung möglicher oder sich entwickelnder Folgen für die Gesellschaft ist es wichtig, Prognosen hinsichtlich potenzieller Auswirkungen von Risiken und Entwicklungen eines Schadensereignisses für die Notfallplanung und das Krisenmanagement abgeben zu können. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die umfassende Abschätzung von Kaskadeneffekten und Wechselwirkungen im Zusammenhang mit komplexen und interdependenten Systemen wie Kritischen Infrastrukturen

dar. Dies trifft sowohl auf einfache qualitative Abschätzungen als auch auf mögliche quantitative Lösungen zu. Um beides perspektivisch verbessern zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ die Nutzung überschlüssiger **qualitativer Prognosen** hinsichtlich potenzieller Auswirkungen von Gefahren und möglichen Schadensereignissen ausweiten, beispielsweise durch die Einrichtung eines Kommunikations- und Informationsverbundes auf Bundesebene,
- ▶ die Nutzung **quantitativer Modelle** zur Auswirkungsanalyse prüfen und – soweit möglich – in unterschiedlichen Bereichen implementieren, beispielsweise durch eine Prognose- und Fachberatungsstelle, die u. a. numerische Modelle aus der Forschung für die Praxis einfacher nutzbar macht.

4.3. Den Ereignisfall öfter üben

Regelmäßige Übungen dienen der Vorbereitung auf einen möglichen Ernstfall und stärken die reibungslose Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure. Daher führen die Katastrophenschutzbehörden unter Beteiligung von Feuerwehren, Hilfsorganisationen, des THW etc. regelmäßig Übungen durch. Auf Bundesebene findet unter der Federführung des BMI seit 2004 in zweijährigem Rhythmus eine länder- und ressortübergreifende Krisenmanagementübung (LÜKEX) statt. LÜKEX ist eine strategische Übung, bei der Krisenstäbe auf der Grundlage eines Szenarios und eines Drehbuchs Abläufe üben. Darüber hinaus finden regelmäßig themenspezifische Übungen statt, die auch das Zusammenwirken zwischen lokalen Behörden, Landes- und Bundesbehörden, Nachbarländern der EU und/oder internationalen Organisationen proben und oftmals auch von Letzteren koordiniert werden. Um diese Übungen in Zukunft weiter verbessern zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ den Aufbau eines effektiven **Wissensmanagements** zu Übungserkenntnissen fördern, indem Krisenmanagementübungen gründlich nachbereitet und evaluiert sowie bewährte Praktiken dokumentiert werden,
- ▶ den **Ausbau der LÜKEX** zur Übungsplattform für ein nationales Krisenmanagement fördern,
- ▶ Übungen und Simulationen öfter **akteurs- und sektorenübergreifend** anbieten, d. h. auch Organisationen jenseits des klassischen Bevölkerungsschutzsystems aktiv einbinden,
- ▶ den **Austausch** über Katastrophenschutzübungen fördern, z. B. mit Unternehmen und anderen Staaten,
- ▶ besonders **exponiertes Personal sowie Schlüsselarbeitsplätze** in Einrichtungen der Kritischen Infrastrukturen identifizieren und regelmäßig Krisenmanagement-übungen durchführen, die den dauerhaften Ausfall von Personal berücksichtigen,
- ▶ Übungen durchführen, die von **einem Ausfall der Kommunikation** ausgehen.
- ▶ **szenariospezifische Notfallpläne** erarbeiten (vgl. sektorenspezifische Empfehlungen in Handlungsfeld 3),
- ▶ das Erstellen von Notfallplänen **lehren** und Notfallpläne regelmäßig **einüben und evaluieren**,
- ▶ kontinuierliche, tragfähige und belastbare **Regelungen für die Personalplanung** schaffen, insbesondere für Schlüsselbereiche der Wirtschaft und in kritischen Funktionen,
- ▶ gesonderte Notfallpläne (weiter-)entwickeln, die der **Aufrechterhaltung des Betriebs** von relevanten Industrieanlagen, sonstigen Unternehmen entsprechender Bedeutung und Kritischen Infrastrukturen dienen,
- ▶ die Herausforderungen von Katastrophen für die **Gesundheits- und Trinkwasserversorgung sowie die Abwasserentsorgung** in Notfallplänen stärker adressieren,
- ▶ die **Bedarfe von getrennten Familien** bei der Wiederherstellung der Familienkontakte und der Klärung des Verbleibs der vermissten Angehörigen in der Notfallplanung mitdenken,
- ▶ **psychologische Fragen** hinsichtlich der Betreuung von Notfallopfern und Angehörigen sowie der Nachsorge von Einsatzkräften in der Notfallplanung mitdenken, die psychosoziale Notfallversorgung langfristig zu einem leistungsfähigen integralen Bestandteil nichtpolizeilicher Gefahrenabwehr weiterentwickeln und dabei auch eine entsprechende Qualitätssicherung, Forschung, die regionale und überregionale Vernetzung sowie Schulungsangebote berücksichtigen.

4.4. Die Notfallplanung weiterentwickeln

Die Notfallplanung umfasst die Gesamtheit der konkreten Vorbereitungen, die im Krisen- oder Katastrophenfall von Institutionen zu treffen sind, um diesen effektiv bewältigen zu können. Bund, Länder und Kommunen arbeiten an der Weiterentwicklung mehrstufiger Planungs-, Schutz- und Versorgungskonzepte für den Schutz der Bevölkerung und von Institutionen. Um die Notfallplanung sicherstellen und regelmäßig aktualisieren zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ sich verstärkt dafür einsetzen, dass **betriebliche Krisenmanagementpläne** erstellt und implementiert werden (vgl. sektorenspezifische Empfehlungen in Handlungsfeld 3),



4.5. Die Aus- und Fortbildung von Führungs- und Einsatzkräften im Krisenmanagement verbessern

So vielfältig der deutsche Bevölkerungsschutz in seinen Strukturen und Abläufen sowie in Bezug auf die Mitwirkenden ist, so vielfältig sind auch die Ausbildungssysteme der unterschiedlichen im Bevölkerungsschutz tätigen Organisationen. Ausbildung und Ausrüstung der Einsatzkräfte müssen kontinuierlich an neue Herausforderungen und lokale Gegebenheiten angepasst werden.

Die Länder bieten verschiedenste Lehrangebote, insbesondere zur örtlichen Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz, an. Die Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung (BABZ) des BBK ist die zentrale Aus- und Fortbildungseinrichtung des Bundes im Bevölkerungsschutz. Mit ihrem Bildungsangebot richtet sie sich primär an die mit Fragen der zivilen Sicherheitsvorsorge befassten Führungskräfte und Multiplikatoren aller Verwaltungsebenen. Darüber hinaus bietet die BABZ Möglichkeiten zum Informationsaustausch, zur gegenseitigen Vernetzung und zur Weiterentwicklung in relevanten Themenfeldern des Bevölkerungsschutzes mit Zivilschutzbezug an. Die (Fort-)Bildungseinrichtungen der Hilfsorganisationen, Feuerwehren oder des THW mit ihrer häufig spezifischen regionalen Bedarfsdeckung sind ein wichtiger und ergänzender Baustein zur Aufrechterhaltung der Resilienz im regionalen Kontext. Um die Voraussetzungen im Bereich Aus- und Fortbildung verbessern und neue Chancen durch die Digitalisierung nutzen zu können, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ Katastrophenrisikomanagement und Resilienzsteigerung in **Curricula für Ausbildungsangebote** im Bevölkerungsschutz integrieren (vgl. Maßnahmen 1.5., 3.2. und 3.10.),
- ▶ die verpflichtende **Krisenstabsausbildung** für Führungskräfte etablieren,
- ▶ **Instrumente** wie Coaching und Job-Shading bei Führungs- und Einsatzkräften **des Krisenmanagements** bewerben und etablieren,

- ▶ **fachliche Kooperationen** zwischen den Bildungsträgern im Bevölkerungsschutz untereinander, aber auch mit weiteren Bildungsakteuren wie Hochschulen ausbauen,
- ▶ gleichartige **Interessen von Akteuren bündeln**, um Ressourcen und Angebote effektiv nutzen zu können, z. B. durch Kooperationen in der Entwicklung von Online-Lernplattformen.

4.6. Anreize für ehrenamtliches Engagement erhöhen

Das Ehrenamt ist ein wesentlicher Resilienzfaktor zum Schutz der Bevölkerung. Das integrierte Hilfeleistungssystem des Bevölkerungsschutzes in Deutschland wird maßgeblich von Ehrenamtlichen – in Hilfsorganisationen, Feuerwehren und im THW – getragen. So sind etwa 1,7 Millionen Einsatzkräfte im Zivil- und Katastrophenschutz ehrenamtlich in ihrer Freizeit engagiert, werden ausgebildet und sind regelmäßig im Einsatz. Die große Leistungsfähigkeit dieser mehrheitlich ehrenamtlich getragenen Einsatzorganisation wurde durch die Einsätze der vergangenen 70 Jahre bewiesen. Im THW leisten über 80.000 ehrenamtliche Einsatzkräfte (97 Prozent) ihren Dienst im Zivilschutz.

Langfristig ist jedoch ein Rückgang der verfügbaren ehrenamtlichen Einsatzkräfte zu erwarten, was u. a. auf den demographischen Wandel, die zunehmende Mobilität sowie sich verändernde Lebensgewohnheiten und soziale Strukturen zurückzuführen ist. Gleichzeitig steigen die professionellen Anforderungen an die Ausübung der Ämter. Möglichkeiten, (Nachwuchs-)Kräfte aus allen Altersgruppen für das Ehrenamt gewinnen und Initiativen und innovative Projekte für die Ausübung des Ehrenamtes entwickeln zu können, sind wichtig, um den Bevölkerungsschutz in Deutschland nachhaltig zu stärken. Um das freiwillige Engagement insgesamt zu fördern, zu würdigen und sichtbar zu machen, hat sich der Deutsche Engagementpreis als Dachpreis für freiwilliges Engagement erfolgreich etabliert. Immer wieder werden Projekte auch aus dem Bereich des Katastrophenschutzes nominiert und gekürt. Auch der BMI-Förderpreis „Helfende Hand“ ist ein

erfolgreiches Beispiel, das den Einsatz der ehrenamtlichen Helferinnen und Helfer honoriert und neue Initiativen zur Stärkung ehrenamtlichen Engagements im Bevölkerungsschutz bekannt macht.

Solche Maßnahmen der Anerkennung können den ehrenamtlichen Katastrophenschutz jedoch insbesondere in den ländlichen Räumen auf Dauer nicht gewährleisten. Die Wertschätzung, Förderung und Unterstützung des Ehrenamtes sind daher zentrale Anliegen staatlicher Stellen auf allen Verwaltungsebenen des Bevölkerungsschutzes in Deutschland. Ergänzend zu den bereits etablierten Maßnahmen werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ eine gründliche **Bestandsaufnahme** zu den Rahmenbedingungen ehrenamtlichen Engagements im Bevölkerungsschutz in Deutschland durchführen,
- ▶ **innovative Ansätze prüfen**, die zur Erhöhung des ehrenamtlichen Engagements beitragen könnten und dabei Aktivitäten anderer Akteure wie der Deutschen Stiftung für Engagement und Ehrenamt stärker berücksichtigen, beispielsweise hinsichtlich der besseren Vereinbarkeit mit Familie und Beruf sowie durch das Aufzeigen des spürbaren Nutzens ehrenamtlicher Tätigkeiten im Zivil- und Katastrophenschutz,
- ▶ die **Diversität** im Engagement fördern und z. B. soziale Gruppen zur Mitwirkung gewinnen, die derzeit in den Strukturen des Ehrenamtes und anderen freiwilligen Engagements noch unterrepräsentiert sind,
- ▶ **Initiativen und Programme** fördern, die zielgruppenspezifisch für ehrenamtliches Engagement werben und dabei auf eine lebensphasenorientierte Systematisierung von Angeboten achten, um eine Mitwirkung – beispielsweise durch das Angebot der Kinderbetreuung während der Einsätze – zu ermöglichen,
- ▶ die **Akzeptanz** für ehrenamtliches Engagement auf Arbeitgeberseite verbessern,

- ▶ die Fach-, Sozial- und Handlungskompetenzen von Einsatz-, Führungs- und Fachkräften durch **Fortbildungsangebote** erweitern,
- ▶ **nicht klassisch ausgebildete freiwillige Helferinnen und Helfer** besser einbinden und beispielsweise das Organisieren von Gruppen „ungelernter Kräfte“ über Social Media als Ausbildungsgegenstand etablieren,
- ▶ Möglichkeiten für den Einsatz **ungebundener Spontanhelferinnen und -helfer** sowie von Organisationen außerhalb des klassischen Katastrophenschutzes (z. B. Bürgerinitiativen oder Sportvereine) identifizieren.

4.7. Vor der Krise Akteure, Interessen und Expertise vernetzen

Je komplexer potenzielle Schadenslagen werden, desto mehr Bedeutung kommt der systematischen Vernetzung von Akteuren in der Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung von schweren Schadensereignissen zu. Akteure mit unterschiedlicher Expertise sollten Möglichkeiten des gegenseitigen Austausches im Rahmen von Gremien, Runden Tischen und Arbeitskreisen nutzen, um sich über die Erstellung von Risikoanalysen und Maßnahmen zur Bewältigung von Schadensereignissen abzustimmen. Dabei geht es um einen systematischen Austausch von Erkenntnissen und Ergebnissen in allen Phasen des Katastrophenrisikomanagements, um einen kohärenten Gesamtprozess gewährleisten zu können. Die frühzeitige, enge Zusammenarbeit im Risikomanagement legt ferner die Grundlage für eine effektive und vertrauensvolle Zusammenarbeit im Krisenmanagement. Um Koordination und Kooperation zu fördern, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ das **Gemeinsame Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz** beim BBK ausbauen und stärken, um eine Koordinierung und einen kontinuierlichen und institutionalisierten ebenen- und organisationsübergreifenden Informationsaustausch in der Krisenbewältigung oder für Analysen und Prognosen von nationalen Schadensereignissen und deren Auswirkungen gewährleisten zu können,



- ▶ auf **bestehende Steuerungs- und Arbeitsgruppen** sowie Runde Tische im Risikomanagement und in Krisensituationen zurückgreifen, um sich in Schadenslagen beraten und unterstützen zu können,
- ▶ die **Verknüpfung von Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung** von schweren Schadensereignissen in bestehenden Strukturen fördern und nötigenfalls neue Strukturen zur Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure initiieren und fördern (vgl. Maßnahmen 2.2. und 2.4.),
- ▶ den Aufbau eines **Wissensmanagements** zu vorbereitenden Maßnahmen fördern,
- ▶ geeignete **Unternehmen** in die Katastrophenhilfe einplanen, offiziell einbeziehen und auf freiwilliger Basis schulen.

4.8. Aus der Krise lernen

Das kontinuierliche Lernen während Krisen, die Auswertung der Krisen- und Katastrophenbewältigung sowie die Integration gewonnener Erkenntnisse („*Lessons Learned*“) in allen Stufen des Katastrophenrisikomanagements bieten die Möglichkeit, Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung auf der Basis realer Stresstests zu verbessern. Beispielweise hat die COVID-19-Pandemie verdeutlicht, dass neben einer Sanitätsmittelreserve ebenso eine Reserve an persönlicher Schutzausrüstung und Medizinergütern vorgehalten werden muss.

Krisen oder Katastrophen sind daher auch eine besondere Chance für transformative Veränderungen und können helfen, bestehende Systeme leistungsfähiger und nachhaltiger zu gestalten. Je nach Art der Katastrophe betrifft der Wiederaufbau auch Wirtschafts- und Sozialstrukturen. So waren nach der Finanzkrise Umbauten im Finanzsystem notwendig, während und nach der COVID-19-Pandemie müssen beispielsweise Strukturen des ehrenamtlichen Engagements um- und zum Teil wieder neu aufgebaut werden.

Um einen systematischen Lernprozess für den Übergang von der Bewältigung einer Krisen- oder Katastrophenlage in die Phase des Wiederaufbaus und der Rehabilitierung zu etablieren, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- ▶ **Dialogforen** für die Analyse nach Katastrophen etablieren, an denen sich alle betroffenen Politikbereiche, Ebenen und Akteure beteiligen können, und deren Erkenntnisse in Wiederaufbaustrategien und -pläne einfließen lassen,
- ▶ Prozesse für die **Dokumentation und Multiplikation von „Lessons Learned“** entwickeln und Ergebnisse insbesondere für Politik und Verwaltung, zur Verfügung stellen,
- ▶ Lehren für Resilienz und Krisenreaktion auf **europäischer Ebene** verstärkt in nationalen „Lessons Learned“ und Planungsprozessen berücksichtigen,
- ▶ Themen und Fachbereiche identifizieren sowie **wissenschaftliche Studien** zu Möglichkeiten des nachhaltigen und verbesserten Wiederaufbaus durchführen, um gesellschaftliche oder wirtschaftliche **Transformationsprozesse** vorantreiben zu können, beispielsweise hinsichtlich Themen wie Digitalisierung oder Klimaschutz (vgl. auch sektorenspezifische Empfehlungen aus Handlungsfeld 3),
- ▶ staatlich geförderte **Projekte und Nothilfemaßnahmen** im Bevölkerungsschutz regelmäßig **prüfen und evaluieren** (vgl. sektorenspezifische Maßnahmen in Handlungsfeld 3),
- ▶ in die **Ausrüstung** des Bevölkerungsschutzes investieren, um insbesondere für die **Bewältigung künftiger klimabedingter Ereignisse** adäquat ausgestattet zu sein.

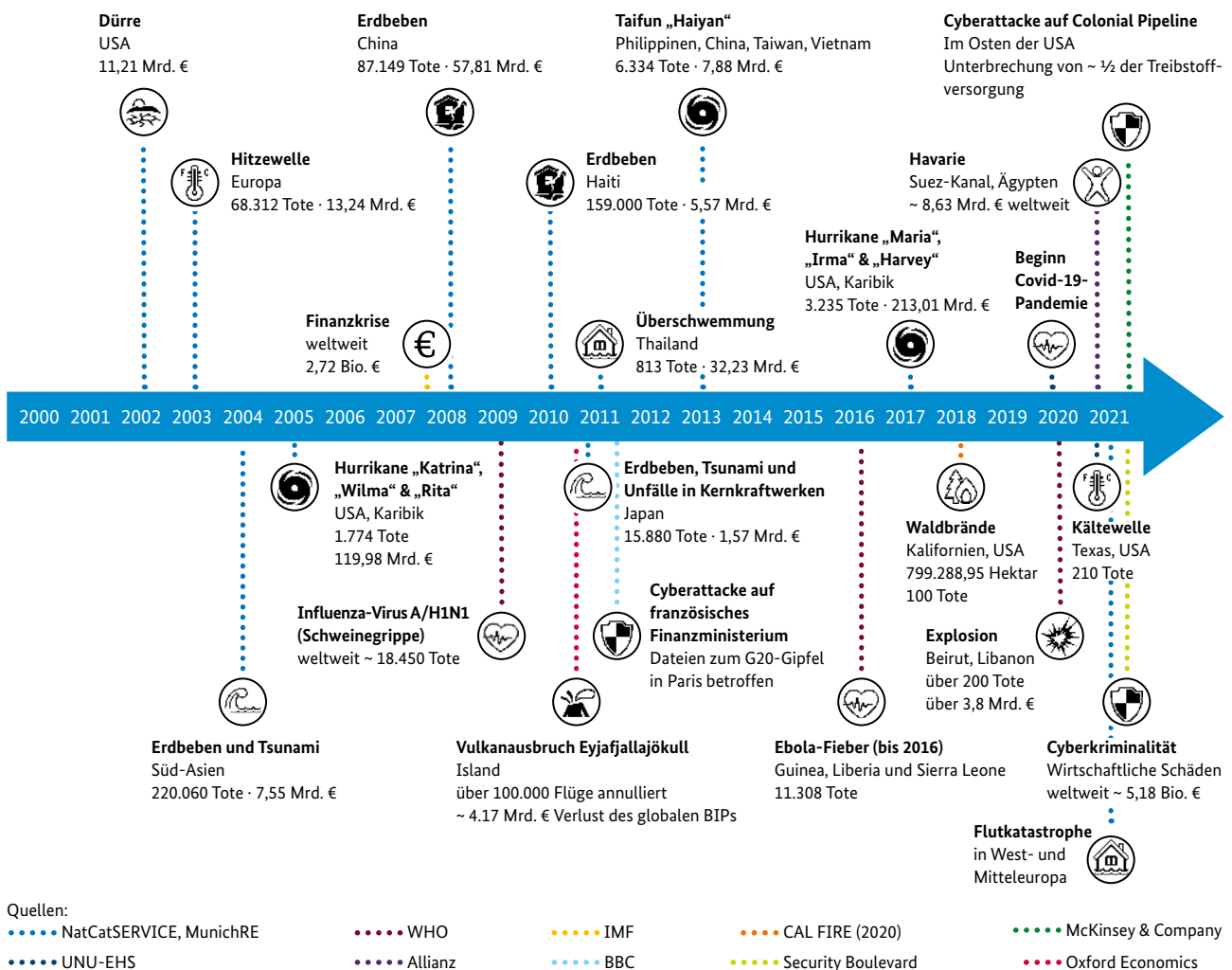
5.

Internationale Zusammenarbeit

Durch Katastrophen werden Menschen insbesondere in Krisen- und Konfliktregionen sowie Entwicklungsländern regelmäßig mit unermesslichem Leid und großer Not konfrontiert. Sie verlieren Lebensgrundlagen, rutschen in Armut ab und sehen sich dazu gezwungen, ihren Wohnort zu verlassen. Diese Katastrophen stellen enorme Herausforderungen dar, lassen humanitäre Bedarfe weltweit steigen und können nachhaltige Entwicklungsanstrengungen betroffener Staaten um Jahrzehnte zurückwerfen. Auslöser sind vor allem Extremwetterereignisse, Erdbeben, Gesundheitskrisen sowie Umweltschäden und andere durch Menschen verursachte Katastrophen. Die Folgen des Klimawandels, Bevölkerungswachstum oder beispielsweise die Ausbreitung von Siedlungs-

Industrie- und Agrarflächen in Risikogebieten können die Auswirkungen im Zuge von Kaskadeneffekten noch verstärken.

Insbesondere in Staaten und Regionen, die von Krisen und Konflikten, Fragilität und Gewalt betroffen sind, sind besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen mehrfach benachteiligt, da ihre Widerstandsfähigkeit bereits geschwächt ist und staatliche Strukturen oftmals nur unzureichende Kapazitäten haben, um ihre Bevölkerung ausreichend vor Katastrophen schützen zu können. Die Folgen des Klimawandels sind vor allem für Entwicklungsländer und kleine Inselstaaten verheerend, die vergleichsweise wenig zum globalen Klimawandel beigetragen haben und denen es häufig an entsprechenden Anpassungs-, Vorsorge- und Bewältigungskapazitäten mangelt. In Krisen- und Konfliktregionen können (Natur-) Katastrophen nicht nur die humanitäre Lage der Menschen zusätzlich verschlechtern, sondern



Quellen:
 ••••• NatCatSERVICE, MunichRE
 ••••• WHO
 ••••• IMF
 ••••• CAL FIRE (2020)
 ••••• McKinsey & Company
 ••••• UNU-EHS
 ••••• Allianz
 ••••• BBC
 ••••• Security Boulevard
 ••••• Oxford Economics

Abbildung 8: Ausgewählte Schadenslagen weltweit zwischen 2000 und 2021. (Quelle Icons: Getty Images / diverse Künstler)



darüber hinaus als Krisen- und Konfliktverstärker wirken, z. B. durch Verteilungskonflikte aufgrund der Verknappung von (natürlichen) Ressourcen wie Wasser.

Durch ein umfassendes Verständnis von Katastrophenrisiken und einen entsprechenden Umgang mit diesen Risiken kann Deutschland mit seinen Partnern dazu beitragen, dass Extremereignisse gar nicht erst zu Katastrophen führen, unvermeidbare Katastrophen weniger Menschenleben kosten, lokale Strukturen gestärkt werden sowie die nachhaltige Entwicklung unterstützt wird. Um diesen komplexen Herausforderungen begegnen zu können, engagiert sich die Bundesregierung im Rahmen eines übergreifenden Ansatzes für Katastrophenrisikomanagement für einen umfassenden, vorausschauenden Umgang mit Katastrophenrisiken. Katastrophenrisikomanagement und Katastrophenvorsorge werden beispielsweise als Querschnittsthemen in Projekten mitgedacht, die die Bundesregierung international fördert. Dabei spielen die humanitäre Hilfe und die Entwicklungszusammenarbeit als zentrale, miteinander verzahnte Bestandteile der internationalen Zusammenarbeit der Bundesregierung eine entscheidende Rolle. Der risikoinformierte Umgang mit klimabedingten Krisen und Katastrophen ist Bestandteil moderner Krisenprävention und wird auch in den entsprechenden Leitlinien der Bundesregierung wie beispielsweise den Leitlinien „Krisen verhindern, Konflikte bewältigen, Frieden fördern“ thematisiert. Durch eine enge Koordination der Maßnahmen kann es gelingen, die Vulnerabilitäten in den am stärksten betroffenen Staaten der Welt zu reduzieren und Kapazitäten so zu stärken, dass Kommunen, Zivilgesellschaft, der Privatsektor und Regierungen unterschiedliche Risiken in ihre Entscheidungsfindung einbeziehen und entsprechend vorausschauende Maßnahmen ergreifen können. Dies stärkt die Resilienz betroffener Staaten, kann Leben retten, Leid mindern und wirtschaftliche Verluste eindämmen.

5.1. Anwendung von umfassenden Risikoanalysen unterstützen

Risikoanalysen bilden die Basis für Maßnahmen des Katastrophenrisikomanagements und der Katastrophenvorsorge und ermöglichen so eine vorausschauende Planung, die an lokale Bedürfnisse angepasst ist. Betroffene und den öffentlichen und privaten Sektor, einschließlich zivilgesellschaftlicher Akteure, werden in die Analyse einbezogen und gleichzeitig dabei unterstützt, risikoinformierte Entscheidungen zu treffen. Deutschland unterstützt zusammen mit seinen Partnern partizipativ durchgeführte und umfassende Risikoanalysen, denn diese stärken das Risikobewusstsein, erweitern den Zugang zu Informationen zur Notfallvorsorge unter der lokalen Bevölkerung und versetzen die unterschiedlichen Akteure in die Lage, eine aktive Rolle bei der Prävention und Vorbereitung auf den Katastrophenfall einzunehmen. Katastrophenrisikomanagement und Katastrophenvorsorge sollten dabei – wo möglich und sinnvoll – den oben beschriebenen All-Gefahren-Ansatz verfolgen und Risiken systemisch analysieren. Dies gilt insbesondere in Bezug auf den fortschreitenden Klimawandel und steigende Pandemiegefahren, aber auch im Kontext von urbanen und fragilen Räumen. Besonders berücksichtigt werden müssen dabei vulnerable Gruppen (vgl. Maßnahme 3.13., z. B. von extremer Armut betroffene Menschen, Flüchtlinge und infolge von Flucht getrennte Familien, Binnenvertriebene und infolge von Katastrophen und schleichenden Klimaänderungen Vertriebene). Dazu gehören auch besonders vulnerable Menschen, die nicht die Möglichkeit haben, zu migrieren (*Trapped Populations*).

Risikoanalysen erfassen sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch das zu erwartende Ausmaß von Katastrophen. Ein Beispiel dafür sind Karten für Starkregen- und Hochwasserrisiken. Es werden relevante Informationen erhoben, modelliert und analysiert sowie Kapazitäten zur Anpassung und Katastrophenbewältigung identifiziert. Die anschließende Risikobewertung verdeutlicht Stärken und Schwächen des Risikomanagements und der Katastrophenvorsorge. Darauf basierend werden verschiedene Möglichkeiten skizziert, wie Risiken verhindert oder minimiert sowie Vulnerabilitäten abgebaut und Reaktionskapazitäten – ge-

rade auf lokaler Ebene – gestärkt werden können. Der Klimawandel hat zunehmend Einfluss auf die Häufigkeit und die Intensität von extremen Wetterereignissen. Diese Effekte müssen daher auch in Risikoanalysen und den daraus abgeleiteten Maßnahmen stärker berücksichtigt werden.

5.2. Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft stärken

Das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015–2030 zielt nicht nur auf Nationalstaaten ab. Vielmehr sollen verschiedene Expertisen und Sichtweisen Berücksichtigung finden, indem Akteure unterschiedlicher Sektoren und Ebenen (staatlicher, zivilgesellschaftlicher, wissenschaftlicher, privatwirtschaftlicher) eingebunden werden. Nur in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung vor Ort können vorhandene Potenziale zur Identifizierung von Risiken und Stärkung der Widerstandskraft voll ausgeschöpft werden. Risikoinformiertes Handeln bezieht auch die Gemeindeebene ein und unterstützt das Zusammenspiel relevanter Akteure aller Ebenen. So können etwa auf nationaler Ebene Mechanismen zur Beteiligung und Unterstützung der Zivilgesellschaft ausgebaut werden. Die Bundesregierung fördert deshalb die aktive und frühzeitige Einbindung und Beteiligung zivilgesellschaftlicher Akteure in nationale und kommunale Entscheidungsprozesse.

Um das Ausmaß an Leid und Verarmung durch Katastrophen zu verringern, sollten die Bedarfe vulnerabler und marginalisierter Bevölkerungsgruppen in nationalen und lokalen Krisenreaktionsplänen besondere Berücksichtigung finden. Gemäß dem Prinzip „niemanden zurücklassen“ unterstützt die Bundesregierung daher lokale, zivilgesellschaftliche Organisationen sowie nationale und internationale Partner, die sich für ein gemeindeorientiertes und inklusives Katastrophenrisikomanagement und eine entsprechende Katastrophenvorsorge einsetzen. Vulnerable und marginalisierte Bevölkerungsgruppen können aufgrund ihrer körperlichen und/oder seelischen Konstitution (z. B. Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen) und/oder aufgrund ihrer besonderen sozialen Situation (z. B. Menschen auf der Flucht oder mit Migrationshintergrund)

besonders gefährdet sein, da sie von plötzlich eintretenden Katastrophen oftmals besonders stark betroffen sind.

5.3. Risk Governance ausbauen

Fachkräfte und Personen mit Entscheidungsverantwortung in Institutionen und Organisationen werden dazu befähigt, die verschiedenen Instrumente des Katastrophenrisikomanagements und der Katastrophenvorsorge im staatlichen, privatwirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Umfeld zu verbessern und praktisch anzuwenden. Durch den Aufbau und die Stärkung von Kapazitäten werden staatliche, privatwirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Prozesse und Rahmenbedingungen für den Umgang mit Risiken verbessert und, soweit möglich bzw. vorhanden, in bestehende Strukturen integriert. Eine Förderung inklusiver und partizipativer Prozesse und Institutionen des Krisenmanagements kann auch einen wichtigen Beitrag leisten, um die Transparenz und die Kapazitäten staatlicher Akteure zu stärken. Die zu vermittelnden Fähigkeiten reichen von technischem Fachwissen über Methodenkompetenzen bis hin zu Prozesswissen, etwa zur systematischen und sektorenübergreifenden Berücksichtigung von Risiken in der Stadt- und Raumplanung, zum Umgang mit Gesundheitsrisiken, zum Aufbau von meteorologischen Frühwarnsystemen oder zu den Interdependenzen von Klima, Sicherheit und Migration.

Deutschland stellt in Zusammenarbeit mit seinen Partnern sicher, dass der Aufbau von Kapazitäten stets bedarfsorientiert an die Zielgruppe angepasst wird. Dazu werden auf lokaler Ebene partizipative Methoden ausgebaut und die Zusammenarbeit staatlicher und nichtstaatlicher Akteure verbessert. Essenziell ist die Erarbeitung von nationalen Gesetzgebungen, die festlegen, wie Verantwortlichkeiten kurz vor, während und nach drohenden Katastrophen verteilt und wie die Zusammenarbeit zwischen den relevanten Akteuren sowohl zur besseren Vorsorge als auch während und nach Katastrophen erfolgen sollte. Nur durch eine ganzheitliche, nationalstaatlich festgelegte Gesetzgebung kann es gelingen, die Vorbereitung, aber auch die Reaktion auf mögliche Katastro-



phen von der nationalen Ebene bis zur gemeindebasierten Ebene effektiv und effizient zu gestalten. Da Katastrophensituationen nicht selten regionale Ausmaße annehmen, spielen auch der grenzüberschreitende Austausch zwischen Nachbarstaaten und die Verankerung von Prinzipien der Katastrophenvorsorge im international geltenden rechtlichen Rahmen eine wichtige Rolle und werden entsprechend gefördert. Wichtig ist auch eine frühzeitige Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, damit gesellschaftliche Werte und Bedarfe in einem wechselseitigen Austausch zwischen Zivilgesellschaft und Politik frühzeitig berücksichtigt werden können.

5.4. Risikoinformierte Planung und Entwicklung fördern

Nachhaltige Entwicklung berücksichtigt vielfältige, voneinander abhängige, dynamische, grenzüberschreitende und manchmal auch gleichzeitige, allgemein systemische Risiken. Bisher erreichte Fortschritte können vor allem in fragilen Kontexten, beispielsweise in den Bereichen Armut- und Krankheitsbekämpfung oder Gesundheit und Bildung, durch ein breites Spektrum an Risiken gefährdet werden. Dazu gehören negative Auswirkungen des Klimawandels (z. B. verschärfte Ressourcenkonflikte), wirtschaftliche und finanzielle Instabilität, Krankheitserreger, transnationale kriminelle Netzwerke oder auch Cybergefahren. Oft verstärken sich unterschiedliche Ereignisse bzw. Risikodimensionen gegenseitig. Diese Kaskadeneffekte erhöhen zusätzlich die Komplexität der Risikolage und erfordern umso mehr eine ganzheitliche Herangehensweise.

Risikoinformierte Planung und Entwicklung hilft dort Lücken zu schließen, wo Regierungen sich ausschließlich auf die Reaktion nach Katastrophen beschränken und strukturelle Prävention sowie Katastrophenvorsorge vernachlässigen oder wo Behörden nur die Risiken des eigenen Sektors in den Blick nehmen und sich nicht hinreichend mit anderen Sektoren koordinieren.

Konkret zielt dieser Ansatz darauf ab, die Kompetenzen und Kapazitäten von Institutionen und Personen mit Entscheidungsverantwortung zu

stärken, u. a. bezüglich partizipativer Planungs- und Entscheidungsprozesse für Projekte und Investitionen. Das führt dazu, dass die o. g. Risiken systematisch analysiert und bewertet werden können. Auch die Datengrundlagen (Evidenzbasis) bezüglich möglicher Beeinträchtigungen nachhaltiger Entwicklung werden aufbereitet und verbessert. Außerdem sollen Prozesse angeregt werden, die die Akteure dabei unterstützen, ihre Ressourcen im Sinne umfassender Strategien des Risikomanagements effektiv und frühzeitig einzusetzen.

Katastrophenrisikomanagement ermöglicht beispielsweise, Risiken systematisch in die nationale Raumordnungs- und Entwicklungsplanung einzubeziehen, und leistet damit einen Beitrag zur langfristigen, risikoinformierten Entwicklung. Adaptive Planungs- und Entwicklungsansätze können so auch bei unerwarteten Ereignissen robuste und flexible Lösungen anbieten. Die entsprechenden planerischen Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen sollen grenzüberschreitend abgestimmt und ggf. kooperativ umgesetzt werden.

5.5. Internationale, regionale und nationale Ansätze verknüpfen

In gemeinsamen, globalen Rahmenwerken adressiert die internationale Gemeinschaft zunehmende Katastrophenrisiken. Im gegenseitigen Austausch wurde bereits ein gemeinsames Verständnis von Konzepten des Katastrophenrisikomanagements erarbeitet. Deutschland setzt sich für einen internationalen Austausch mit der Wissenschaft sowie für eine Regionalisierung des Wissensaustausches in den weltweiten Hochrisikoregionen ein. Darüber hinaus fördert Deutschland die kohärente Umsetzung der Post 2015-Agenden und unterstützt über finanzielle Beiträge und Mitarbeit viele Initiativen und Programme, beispielsweise das internationale Agrarmarktinformationssystem (AMIS). Dadurch trägt die Bundesrepublik dazu bei, die Wirksamkeit der geförderten Projekte, Arbeiten und internationalen Partnerschaften zu steigern. Dabei setzt sie unter anderem auf ein umfassendes Risikomanagement, das auch Nachhaltigkeit und Klimaschutz als Elemente des Risikomanagements

beinhaltet, sowie auf die enge Verzahnung der humanitären Hilfe und der Entwicklungszusammenarbeit.

Ein Beispiel für eine Verknüpfung von internationalen und nationalen Ansätzen auf dem Gebiet des Klima-Risikomanagements ist das sogenannte *Climate Watch System*, das der DWD im Rahmen seiner Leitungsfunktion als Regionales Klimazentrum für Europa der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) koordiniert. Hierbei werden *Climate Watch Advisories* (Frühwarnhinweise) für aufkommende Witterungsereignisse in den nächsten 2–4 Wochen (Hitze- und Kältewellen, Starkregen- und Dürreperioden) für größere Gebiete innerhalb Europas ausgegeben und an die nationalen Wetterdienste verschickt. Auf nationaler Ebene können dann verfeinerte Warnungen für Gebiete innerhalb des jeweiligen Landes erstellt werden.

Ein weiteres Beispiel ist die Erdbeobachtung beziehungsweise die Vermessung und Abbildung der Erdoberfläche, um z. B. die Veränderungen des Meeresspiegels oder die Bewegungen der Erdkruste beschreiben zu können. Dafür müssen Positionen sehr exakt bestimmt werden, und zwar in allen Staaten einheitlich. Die internationale Zusammenarbeit zur Harmonisierung dieser Methoden und Daten ist eine wichtige Grundlage dafür, dass Staaten und Hilfsorganisationen im Katastrophenfall effizient und effektiv handeln können.

5.6. Multilaterale Zusammenarbeit fördern

Die Bundesregierung setzt sich für effektives Katastrophenrisikomanagement und effektive Katastrophenvorsorge ein, wirbt für intensiven internationalen Austausch und stellt wichtige finanzielle Ressourcen dafür zur Verfügung. Zahlreiche Konferenzen und Plattformen auf globaler und regionaler Ebene bieten vielseitige Möglichkeiten für Austausch und Zusammenarbeit. Dazu gehören beispielsweise die *Global Platform for Disaster Risk Reduction*, die *InsuResilience Global Partnership*, die *Platform on Disaster Displacement*, die Globale Dialogplattform für vorausschauende humanitäre Hilfe, AMIS sowie Webdienste wie

die *Platform for Exchange on Environment, Conflict and Cooperation*, das *Fiji Clearing House for Risk Transfer* oder *PreventionWeb: The Knowledge Platform for Disaster Risk Reduction*. Über die klassische bilaterale Zusammenarbeit hinaus vertritt Deutschland seine Interessen in internationalen und multilateralen Gremien und Organisationen. Durch eine enge Zusammenarbeit mit z. B. den UN (FAO, WHO, WMO, etc.), der Rotkreuz- und Rothalbmondbewegung, der Weltbank, den regionalen Entwicklungsbanken und mit Nichtregierungsorganisationen (NRO) kann staaten- und sektorenübergreifende Expertise für die Weltgemeinschaft effizient nutzbar gemacht werden. Im Bereich der Meteorologie sind dies insbesondere die *Disaster Risk Reduction*-Initiativen der WMO. Zur Stabilisierung der internationalen Lebensmittelmärkte trägt im Katastrophenfall das Rapid Response Forum des AMIS bei.

Das Katastrophenschutzverfahren der EU gewährleistet durch das ERCC sowie den EU-Katastrophenschutzpool und die Einsatzreserve *rescEU* eine abgestimmte und koordinierte Reaktion der EU-Mitgliedstaaten im Falle von Naturkatastrophen und vom Menschen verursachte Katastrophen. Durch eine enge Abstimmung des ERCC und dem EADRCC der NATO können insbesondere bei grenzüberschreitenden Großschadenslagen auch die Fähigkeiten des Bündnisses zur Katastrophenbewältigung nutzbar gemacht werden. Die Bundesregierung setzt sich für eine Stärkung der Zusammenarbeit über die EU- und NATO-Instrumente, sowie eine engere EU-NATO Kooperation im Bereich des Katastrophenschutzes ein.

NATO und EU bieten darüber hinaus einen wichtigen Rahmen für die Resilienzsteigerung gegenüber sicherheitspolitischen und militärischen Bedrohungen. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass der Strategieentwicklung hierzu in EU und NATO ein ganzheitliches Resilienzverständnis zugrunde liegt, das auf die Nutzung von Synergien zwischen Katastrophen- und Zivilschutz abzielt.



5.7. Partizipative und gemeindebasierte Vorsorgemaßnahmen stärken

Im Zentrum der internationalen Zusammenarbeit der Bundesregierung stehen die am stärksten betroffenen Kommunen, Institutionen und Nationalstaaten. Deutschland unterstützt lokale und nationale Akteure dabei, bestehende Krisen selbst zu bewältigen und das Risiko neuer Krisen zu reduzieren. So wird ein wichtiger Beitrag zur Prävention und Reduzierung der Auswirkungen von Katastrophen sowie zur Stärkung der Resilienz geleistet. Aufbauend auf bestehenden Strukturen und Kapazitäten im Sinne des sogenannten *Do-No-Harm-Ansatzes* werden beispielsweise gemeinsam mit besonders betroffenen Kommunen Katastrophenschutzkomitees gegründet oder unterstützt und Notfall- und Evakuierungspläne erarbeitet oder verbessert. Besonderes Augenmerk wird dabei auf einen ganzheitlichen und partizipativen Ansatz gemeindebasierter Maßnahmen gelegt, damit Vorsorgemaßnahmen auch tatsächlich in den betroffenen Kommunen geplant und umgesetzt werden können. So wird sichergestellt, dass vulnerable Gruppen für die Maßnahmen bestmöglich sensibilisiert sind und Mechanismen im Ernstfall effektiv greifen können.

5.8. Adaptive soziale Sicherungssysteme unterstützen

Es ist wichtig, unterschiedliche Instrumente staatlichen Handelns risikoinformiert zu gestalten. Soziale Sicherungssysteme minimieren Risiken systematisch und garantieren Unterstützung durch:

- die Grundsicherung mittels Geld- oder Sachleistungen, Gutscheinen bzw. anderen Unterstützungen für Trinkwasser, Lebensmittel, Gesundheit oder den Lebensunterhalt,
- eine beitragsfinanzierte Sozialversicherung,
- Arbeitsmarktpolitik bzw. -interventionen (präventive sowie aktive Maßnahmen wie öffentliche Beschäftigungsprogramme).

Soziale Sicherung stabilisiert die Lebensgrundlage der Menschen und trägt dazu bei, Einkommensquellen zu sichern und sie damit gegenüber Schocks wie extremen Wetterereignissen widerstandsfähiger zu machen. Neben dem demografischen Wandel stellen die Folgen des Klimawandels soziale Sicherungssysteme vor erhebliche Herausforderungen. Daher setzt sich die Bundesregierung für den Auf- und Ausbau anpassungsfähiger sozialer Sicherungssysteme ein, die alle Menschen nachhaltig absichern und die im Falle von Schocks genutzt werden können. Anpassungsfähige soziale Sicherungssysteme bieten eine finanzielle und institutionelle Plattform, um frühzeitig Maßnahmen zur Vorbereitung auf den Katastrophenfall durchführen und Notfallpläne umsetzen zu können, beispielsweise durch Sozialregister zur Identifizierung von Betroffenen und bestehende Kanäle für Transferleistungen. Es ist daher essenziell, nationale Institutionen und Kapazitäten der Partnerländer zu stärken und die Koordination zwischen internationalen Akteuren und unterschiedlichen Sektoren und Ministerien zu verbessern.

Anpassungsfähige Systeme sozialer Sicherung sind ein effizienter und effektiver Weg, die von Katastrophen betroffenen Menschen direkt zu unterstützen.

5.9. Gesundheitssysteme stärken

Gesundheit bildet eine wichtige Grundlage für nachhaltige Entwicklung in unseren Partnerländern. Eine flächendeckende Gesundheitsversorgung trägt erheblich zu einer widerstandsfähigeren Gesellschaft bei. Der Ausbau und die Verbesserung von Systemen, mit deren Hilfe Krankheitsausbrüchen vorgebeugt bzw. Krankheitsausbrüche frühzeitig erkannt werden können, sind für die schnelle Reaktion, Eindämmung und effektive Bewältigung von Krankheiten unerlässlich. Dabei wird der ganzheitliche und interdisziplinäre *One-Health*-Ansatz verfolgt, der die Zusammenhänge zwischen der Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt berücksichtigt und die stabile Versorgung im *WASH*-Sektor (Wasser, Sanitärversorgung und Hygiene) in den Fokus nimmt. Die Bundesregierung unterstützt deshalb multilaterale und lokale Akteure und Regierungen, damit Partnerländer ihre Kernkapazitäten zur Erfüllung der Internationalen Gesundheitsvorschriften aufbauen und aufrechterhalten und somit zur nationalen und globalen Gesundheitssicherheit beitragen können. Besonders in fragilen Kontexten ist eine statusunabhängige Basisgesundheitsversorgung notwendig, um den Zugang aller Menschen zu medizinischer Behandlung zu ermöglichen. Darüber hinaus setzt sich die Bundesregierung gemeinsam mit Partnerländern für eine nachhaltige Stärkung und den Ausbau staatlicher Gesundheitssysteme ein, inklusive verbesserter Identifizierung von Gesundheitsrisiken, Frühwarnung und Reaktionsfähigkeit bei Ausbrüchen von ansteckenden und hochansteckenden Krankheiten.

5.10. Risikofinanzierung und Risikotransfer fördern

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, Betroffene vor Katastrophenrisiken effektiver zu schützen. Hierzu zählt auch, dass unmittelbar bevorstehende Katastrophen oftmals antizipiert werden können. Mit Hilfe von Risikomodellen und kurz- bzw. mittelfristigen Extremwettervorhersagen sowie daran anknüpfenden Maßnahmen werden die betroffenen Menschen und Kommunen dazu angehalten, sich vorzubereiten,

um so menschliches Leid vermeiden und Schäden reduzieren zu können. Dabei setzt die Bundesregierung auf ein starkes Netzwerk aus NRO, der Internationalen Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondbewegung (IFRK) und der UN, die diesen Ansatz weiterentwickeln und fest in der internationalen Zusammenarbeit verankern. Ziel ist dabei, die bisherige Lücke zwischen der Katastrophenvorsorge und der Soforthilfe nach einer Katastrophe zu schließen. Dazu werden unter anderem im Rahmen von Ansätzen vorhersagebasierter humanitärer Hilfe (dem sogenannten *Forecast-based Financing*) in besonders betroffenen Kommunen Frühwarnprotokolle entwickelt, die dazu dienen, drohende Katastrophen frühzeitig erkennen, bereits im Vorfeld vorausschauende Maßnahmen ergreifen und somit das Risiko eines erheblichen Verlusts der Lebensgrundlagen verringern zu können. Die Bundesregierung unterstützt außerdem die Entwicklung von Instrumenten, die das Risiko einzelner Personen oder einzelner Staaten streuen und es auf eine solidarische Gemeinschaft verlagern. So leisten innovative Finanz- und Versicherungsinstrumente wie beispielsweise Klimarisikoversicherungen für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern oder Kleinstunternehmen und Risikopools für Staaten im Vorfeld oder nach Eintritt eines Extremereignisses schnelle finanzielle Unterstützung. So kann die Lebensgrundlage der Menschen gesichert oder schnell wiederhergestellt werden.

Diese Lösungen sollten in umfassende Strategien des Katastrophenrisikomanagements eingebettet sein, damit sie durch Risikotransfer an den Privatsektor zur Entlastung staatlicher Finanzen beitragen können. Entscheidend ist auch die notwendige Finanzierung für den Wiederaufbau, die beispielsweise durch Auszahlungen von Klimarisikoversicherungen oder die Akkumulation von Sicherheitsrücklagen im Staatshaushalt gewährleistet werden kann. Sie ermöglicht Regierungen nach Katastrophen, zeitnah auf Mittel zurückzugreifen, ohne Staatsbudgets umschichten zu müssen oder von internationalen Hilfsgeldern abhängig zu sein. In diesem Zusammenhang hat Deutschland im Rahmen seiner G20-Präsidentschaft bereits 2017 gemeinsam mit der damaligen äthiopischen Präsidentschaft der Vulnerablen 20 (V20) die *InsuResilience Global Partnership* für Klima- und Katastrophenversicherungen und



Risikofinanzierung ins Leben gerufen. Die „Vision 2025“ der Partnerschaft hat zum Ziel, 500 Millionen der ärmsten und verwundbarsten Menschen bis 2025 abzusichern. Mit diesem sechsjährigen Arbeitsplan sollen Klimarisikoversicherungen und -finanzierung noch stärker in Resilienz- und Klimaanpassungsstrategien integriert werden.

5.11. Resiliente Infrastruktur ausbauen

Katastrophen und grenzüberschreitende Krisen, wie z.B. die COVID-19-Pandemie, unterstreichen die zentrale Bedeutung von Kritischer Infrastruktur, denn sie zeigen mögliche Schwachstellen auf, die rasch zu Engpässen in der Versorgung und zu Schwierigkeiten in der Lieferkette führen können. Daher setzt sich die Bundesregierung auch hier für vorausschauende Risikoanalysen ein, um feststellen zu können, welche Auswirkungen die Folgen einer Katastrophe auf die Infrastruktur haben können. Risikoanalyse und Frühwarnung stärken somit die Infrastruktur ebenso wie konkrete Investitionen von Entwicklungsbanken in den Ausbau resilienter Infrastruktur. Ziel muss es sein, Infrastrukturen zunehmend an die multiplen lokalen Risiken anzupassen und von Anfang an resilient auf- und auszubauen. Dafür eignen sich beispielsweise Infrastrukturinvestitionen für ein integriertes Wasserressourcenmanagement (grüne und graue Infrastruktur, Abwassersysteme), für die Gesundheitsversorgung (z. B. Krankenhäuser, Bevorratung von Medikamenten) oder für das Transport- und Kommunikationswesen (z. B. Schienen- und Straßennetzwerke und Telekommunikationslinien).

5.12. Vorbereitungs- und Bewältigungskapazitäten stärken

Der Ausbau von effektiven Katastrophenschutzstrukturen dient der verbesserten Vorbereitung auf den Katastrophenfall. Die Bundesregierung unterstützt die am stärksten betroffenen Kommunen, Regionen und Nationalstaaten gezielt dabei, ihre institutionellen Abläufe und Verantwortlichkeiten im Vorfeld einer Katastrophe zu planen und Prozesse festzulegen, um im Katastrophenfall wirksamer handeln zu können. So werden beispielsweise Evakuierungspläne erstellt, die Logistik von Soforthilfemaßnahmen geplant, z. B. über soziale Sicherungssysteme, und die Kommunikation und Entscheidungsfindung verbessert. Wichtig ist dabei, die Planung des Katastrophenschutzes auf die jeweiligen Risiken und die Kapazitäten vor Ort abzustimmen und sie regelmäßig zu testen. Außerdem werden die Bedürfnisse von besonders vulnerablen Gruppen (z. B. Menschen mit Behinderungen, ältere Menschen, getrennte Familien) in den Mittelpunkt gestellt.

Frühwarnsysteme sind ein wichtiges Instrument zur besseren Vorbereitung auf Katastrophen und umfassen drei Hauptkomponenten: Vorhersage, Warnung und Reaktion. Die Bundesregierung unterstützt ihre Partner hinsichtlich der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Behörden und Organisationen auf globaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene sowie gemeinsam mit der Bevölkerung, etwa in Simulationsübungen. Für den Aufbau von Frühwarnsystemen sind klare Regierungsstrukturen wichtig, die eigenständig den Schutz ihrer Bevölkerung in Katastrophenfällen gewährleisten können. Zudem sind zuverlässige Datengrundlagen essenziell. Die Bundesregierung unterstützt ihre Partner mit bewährten sowie mit neuen Technologien, z. B. im Bereich der Fernerkundung oder des Mobilfunks, um zu gewährleisten, dass Frühwarnsysteme auch besonders gefährdeten und entlegenen Kommunen zur Verfügung stehen und auf deren besondere Bedürfnisse angepasst sind.

5.13. Resilienten Wiederaufbau entwicklungsorientiert gestalten (Build Back Better)

Katastrophenpräventiver Wiederaufbau (*Build Back Better*) hat zum Ziel, die Lebensgrundlage der betroffenen Menschen in der Region nach einer Katastrophe wiederherzustellen und dabei gleichzeitig zukünftige Risiken zu minimieren. Dabei wird großer Wert darauf gelegt, genau zu analysieren, welchen aktuellen und zukünftigen Gefahren und Risiken die jeweiligen Strukturen widerstehen müssen, um sie beim Neuaufbau resilienter und sicherer machen zu können. Die Erfahrungen, das Ausmaß der Katastrophe und das verfügbare Wissen über zukünftige Risiken werden gemeinsam mit den jeweils betroffenen Staaten und den Partnern vor Ort berücksichtigt und durch Maßnahmen des Katastrophenrisikomanagements und der Katastrophenvorsorge in den Wiederaufbau integriert. So werden u. a. Ergebnisse von Risikoanalysen in die Raum- und Bebauungsplanung einbezogen, damit beispielsweise Krankenhäuser oder Schulen nicht wieder in Hochrisikozonen aufgebaut werden. Ein Beispiel hierfür ist der vorsorgende Hochwasserschutz.

Zudem sollen im Ergebnis sichere Alternativstandorte für sonstige von Katastrophen betroffene Siedlungsgebiete aufgezeigt werden. Bestehende Infrastrukturen können baulich verstärkt, Neuinvestitionen durch die Einführung von Bauvorschriften geschützt und die Widerstandsfähigkeit von Infrastrukturen somit gestärkt werden.

5.14. Verknüpfung von humanitärer Hilfe und Entwicklungszusammenarbeit fördern

Die Bundesregierung verfügt über einen umfangreichen Instrumentenkasten, der in der internationalen Zusammenarbeit angewendet werden kann, um die Vorbereitung auf den Katastrophenfall verbessern, wirksamer reagieren und beim Wiederaufbau unterstützen zu können. Die humanitäre Hilfe und die Entwicklungszusammenarbeit der Bundesregierung spielen durch ihre enge Verzahnung auch eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung des Sendai Rahmenwerks. Ziel der Bundesregierung ist es, die Vulnerabilitäten in den am stärksten betroffenen Staaten der Welt zu reduzieren und Kapazitäten so zu stärken, dass sowohl die Kommunen, der Privatsektor und die Zivilgesellschaft als auch die Regierungen unterschiedliche Risiken in ihre Entscheidungsfindung einbeziehen können. Dies befähigt sie dazu, vorausschauende Maßnahmen zu ergreifen, die im Ernstfall den Schutz der Bevölkerung verbessern und zur Linderung der Not beitragen können. Dabei kommt es auf einen kohärenten, kontextangepassten und an lokalen Bedürfnissen orientierten Ansatz an, der nachhaltig Resilienz fördert und Leben rettet.



Teil C: Umsetzungsmechanismen

I. Akteure, Verantwortlichkeiten und Koordinierung

1. Ressortübergreifende Zusammenarbeit des Bundes

Die Umsetzung der Resilienzstrategie kann auf Bundesebene im Rahmen der verfassungsmäßigen Zuständigkeit nur durch gemeinsames Handeln der Ressorts gelingen. Die IMAG Sendai wird in der Umsetzung der Resilienzstrategie als Steuerungs- und Koordinierungsgremium agieren und soll künftig durch eine fachbehördenübergreifende Arbeitsgruppe unterstützt werden. Die NKS beim BBK wird den Prozess organisatorisch unterstützen und fachlich neutral begleiten und ist primärer Ansprechpartner für UNDRR. Die NKS soll dabei auch den Ländern und Kommunen sowie anderen Partnern für Anliegen der Umsetzung durch fachliche Beratung, Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit zur Verfügung stehen.

2. Bund-Länder-Zusammenarbeit

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Resilienzstrategie für Deutschland bzw. des Sendai Rahmenwerks „in und mit“ Deutschland bedarf es der Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern, u. a. weil einige der adressierten Bereiche auch die

Zuständigkeit der Länder betreffen. In der Sitzung des Arbeitskreises V (AK V) „Feuerwehrangelegenheiten, Rettungswesen, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung“ der Innenministerkonferenz im April 2018 wurden sowohl die Arbeit der NKS für das Sendai Rahmenwerk als auch der Bedarf und Mehrwert einer gemeinsamen strategischen Vision für dessen Umsetzung in Deutschland vorgestellt. Der AK V sieht dabei die Notwendigkeit, dass sich Bund und Länder mit den jeweils zuständigen Fachressorts bei der Erfüllung der Berichtspflichten gegenüber den UN einbringen. Die Koordinierung für geplante relevante Maßnahmen und mögliche Beiträge zur Umsetzung der Resilienzstrategie auf Länderebene erfolgt durch die existierenden Strukturen wie die der Staatskanzleien, Fachministerkonferenzen und Arbeitskreise.

3. Zusammenarbeit mit der kommunalen Ebene

Kommunalverwaltungen nehmen eine entscheidende Rolle im Risiko- und Krisenmanagement ein. Die kommunalen Akteure sind im Katastrophenfall als erste vor Ort und müssen auch als erste reagieren. Als sogenannte untere Katastrophenschutzbehörden sind die Kommunen für den Schutz bei größeren Unglücksfällen oder Kata-

strophen verantwortlich. Jede Bürgerin und jeder Bürger kann in jeder Stadt und in jeder Kommune zu jeder Zeit Hilfe über die (Rettungs-)Leitstellen anfordern. Die kommunalen Feuerwehren nehmen mit den Aufgabenbereichen Brandschutz, Technische Hilfeleistung und CBRN-Gefahrenabwehr auch im Katastrophenschutz die Aufgaben wahr, die den Kommunen bereits über die Brandschutzgesetze der Länder als Pflichtaufgaben zugewiesen sind. Die Stadtplanung und die Dorf- bzw. Regionalplanung sowie die freiwilligen Selbstverwaltungsaufgaben (z. B. im Gesundheitsbereich) sind zudem zentraler Bestandteil bei der Umsetzung lokalspezifischer Lösungsansätze zur Vorsorge und Vorbereitung auf Kommunal- bzw. Kreisebene.

Auch die Weiterentwicklung von für die Risikovorsorge erforderlichen kleinräumigen Daten (z. B. neuen digitalen Daten) und Informationssystemen gelingt umso besser und schneller, wenn die unterschiedlichen Ebenen vom Bund bis zu den Kommunen zusammenwirken. Der Bund sollte dafür festlegen, welche kleinräumigen Daten zweckdienlich sind, und die Kommunen sollten zu diesen Daten unbürokratisch Zugang gewähren.

Soweit kleinräumige Datenkategorien, die dem übergeordneten Ziel der Risikovorsorge zweckdienlich sind, bisher nicht erhoben werden, sollte der Bund diese in Ausführung seiner Zuständigkeit für die Krisenvorsorge erheben und den jeweiligen Kommunen zur weiteren Nutzung anbieten.

4. Die Bedeutung und Einbindung von nichtstaatlichen Akteuren

Neben staatlichen Verantwortlichkeiten im Bevölkerungsschutz ist auch die effektive Umsetzung des Katastrophenrisikomanagements auf lokaler, nationaler, regionaler und globaler Ebene eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die des Willens, des Wissens, der Erfahrung und der Ressourcen unterschiedlicher Akteure bedarf, also des gemeinsamen Engagements der Regierungen und nichtstaatlichen Interessenträger. Zu diesen zählen:

- die Zivilgesellschaft, ehrenamtliche Helferinnen und Helfer, Freiwilligendienste, organisierte Freiwilligenverbände und gemeinnützige Organisationen,
- Hochschulen sowie Einrichtungen und Netzwerke im Wissenschafts- und Forschungsbereich,
- Unternehmen, Berufs- und Branchenverbände und Finanzinstitutionen des privaten Sektors, einschließlich der Finanzaufsichts- und Rechnungsprüfungsorgane, Betreiber Kritischer Infrastrukturen sowie wohltätige Stiftungen,
- Medien.

Unterschiedliche Formate für die weitere Einbindung gesellschaftlicher Akteure in die Umsetzung der Resilienzstrategie sollen im Rahmen einer Nationalen Plattform und der Fachtagung Katastrophenvorsorge etabliert werden.

5. Die Zusammenarbeit mit internationalen Akteuren und anderen Staaten

Die Bundesressorts setzen im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeitsbereiche Maßnahmen des Katastrophenrisikomanagements im internationalen Umfeld um. Das AA trägt mit der humanitären Katastrophenvorsorge dazu bei, drohende humanitäre Bedarfe zu antizipieren, vorausschauend zu vermeiden oder zu verringern und die Reaktionsfähigkeit der humanitären Akteure im Hinblick auf künftige Katastrophenfälle zu stärken. Dort, wo humanitäre Bedarfe dennoch entstehen, hilft es mit, diese schnellstmöglich zu decken, Überleben in Würde und Sicherheit zu ermöglichen und das Leid derer zu lindern, die ihre akute Notlage aus eigener Kraft nicht überwinden können.

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) fördert ein umfassendes Risikomanagement im Kontext der Entwicklungszusammenarbeit. Mit diesem Ansatz unterstützt das BMZ die Umsetzung der internationalen Agenden für nachhaltige und städtische Entwicklung, Klimaschutz und Klimawandelan-



passung sowie Katastrophenrisikomanagement und trägt dazu bei, die Wirksamkeit und Resilienz von geförderten Projekten und internationalen Partnerschaften zu steigern.

Katastrophenrisikomanagement ist als Querschnittsaufgabe in Entwicklungsprogrammen verankert, etwa zur Förderung von Gesundheit, Infrastruktur, Wasser, Ernährungssicherung, Stadtentwicklung und Dorf- bzw. Regionalentwicklung sowie der Anpassung an den Klimawandel und Klimaschutz.

Das BMI setzt sich international für den Bevölkerungsschutz ein und pflegt eine intensive Zusammenarbeit mit europäischen Staaten, insbesondere im Bevölkerungsschutz, in Bezug auf die Resilienz Kritischer Infrastrukturen und die Cybersicherheit. Weitere Themenfelder internationaler Zusammenarbeit im Geschäftsbereich des BMI betreffen Geoinformationen, satellitengestützte Fernerkundung sowie die Berichterstattung zu den SDG.

Das BMWSB setzt sich im Rahmen seiner internationalen Stadtentwicklungspolitik dafür ein, die urbane Resilienz u. a. durch die Verbesserung der kommunalen Handlungsfähigkeit gegenüber globalen Herausforderungen zu stärken.

Das BMDV bzw. der DWD setzen sich unter anderem für die Bereiche Frühwarnung für Wetterereignisse, Risikoanalysen und Klimavorhersagen ein.

Das BMUV befasst sich international mit Themen der Klimaanpassung und des Klimaschutzes, insbesondere des natürlichen Klimaschutzes und der naturbasierten Lösungen, aber auch mit nachhaltiger Energiepolitik, der Erhaltung der biologischen Vielfalt, dem Schutz von Wäldern, Meeren und Böden und dem Schutz vor gefährlichen Stoffen. Des Weiteren steht der Schutz vor den Gefahren durch radiologische Notfälle auf der Agenda des BMUV, zu dem es durch die Zusammenarbeit bei der Internationalen Atomenergie-Organisation und mittels grenzüberschreitender Zusammenarbeit im radiologischen Notfallschutz mit Nachbarstaaten beiträgt.

Das BMBF fördert die internationale Kooperation in der Wissenschaft unter anderem durch bilaterale Kooperationen im Bereich der zivilen Sicherheitsforschung und der Nachhaltigkeitsforschung. Auch die Klima- und Klimaanpassungsforschung des BMBF stützt sich auf internationale Kooperationen, um die globalen Aspekte des Klimawandels adäquat zu berücksichtigen und internationale Verantwortung wahrzunehmen, z. B. mit dem *West African Science Service Centre on Climate Change and Adapted Land Use* und *Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management* sowie in der Forschung zur nachhaltigen Entwicklung urbaner Regionen.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) unterstützt mit finanziellen Beiträgen sowie durch Mitarbeit das AMIS und trägt damit zu einer verbesserten Datenlage und letztlich zu einer größeren Markttransparenz bei. Diese hilft, Hungerkrisen besser vorbeugen und extreme Preisschwankungen verhindern zu können. Darüber hinaus fördert das BMEL seit vielen Jahren die grenzüberschreitende und vor allem regionale Zusammenarbeit bei der Waldbrandprävention, insbesondere in Zusammenarbeit mit dem *Global Fire Monitoring Center* in Freiburg.

Zudem erarbeitet das von Deutschland/BMEL geleitete Sekretariat im Rahmen des deutschen Vorsitzes des paneuropäischen Waldministerprozesses „*Forest Europe*“ einen „*Forest Risk Knowledge Mechanism*“. Der Mechanismus soll die grenzüberschreitende Zusammenarbeit, den Austausch und die Koordination in Bezug auf aktuelle und zukünftige Risiken für Waldschäden und die entsprechende Anpassung der Wälder an den Klimawandel bündeln und verstärken und so die politische Entscheidungsfindung im Risikofall durch zeitnahe und gezielte Informationen unterstützen.

Des Weiteren unterstützt das BMEL durch Personal in der *Global Bioenergy Partnership* (GBEP) die weltweite Etablierung von Bioenergie und stärkt damit die energiepolitische Resilienz insbesondere von Entwicklungsländern.

II. Finanzierung

Die Finanzierung der Umsetzung der Maßnahmen in Einklang mit der Resilienzstrategie obliegt den beteiligten Akteuren und jeweiligen Fachressorts im Rahmen ihrer jeweiligen Zuständigkeiten und vorbehaltlich verfügbarer Haushaltsmittel.

Grundsätzlich ist es möglich, dass für im Rahmen der Resilienzstrategie aufgeführte Maßnahmen oder daran anknüpfende zukünftige Maßnahmen finanzielle Belastungen oder personelle Mehrbedarfe entstehen können, die in der jeweils geltenden Finanzplanung des Bundes noch nicht berücksichtigt wurden. Selbst wenn der Bund über die notwendigen Kompetenzen verfügt, können diese Maßnahmen nur umgesetzt werden, wenn sie innerhalb der betroffenen Einzelpläne bzw. im Politikbereich unmittelbar, vollständig und dauerhaft gegenfinanzierbar bzw. kompensierbar sind.

Akteuren, die Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung in Deutschland benötigen, bietet die Förderdatenbank des Bundes einen ersten Überblick über bestehende Förderprogramme des Bundes, der Länder und der EU. Exemplarisch können die folgenden ausgewählten Angebote genannt werden.

Für den Bereich Forschung gibt es relevante Förderprogramme des BMBF im Themenbereich Bevölkerungsschutz. Im Rahmenprogramm „Forschung für die zivile Sicherheit“ wird der gesamte Resilienz-Zyklus von der Katastrophen- und Risikovorsorge bis hin zur Bewältigung und Aufrechterhaltung des Funktionierens Kritischer Infrastrukturen aufgegriffen. Darüber hinaus werden im Bundesprogramm „Wasser: N – Forschung und Innovation für Nachhaltigkeit“ mit der Fördermaßnahme „Wasser-Extremereignisse – WaX“ neue Verfahren, Konzepte und Strategien für ein transdisziplinäres Management von Wasser-Extremereignissen entwickelt.

Im Themenbereich der Klimaforschung und Klimawandelanpassung, u. a. in den Fördermaßnahmen *ClimXtreme* – Klimawandel und Extremereignisse, Stadtklima im Wandel oder auch in der Fördermaßnahme Klimaresilienz durch Handeln

in Stadt und Region, wird transdisziplinäre und bedarfsorientierte Forschung zur Bewältigung der regionalen Herausforderungen des Klimawandels und zur Steigerung der Klimaresilienz durchgeführt. Im Rahmen des Gesundheitsforschungsrahmenprogramms der Bundesregierung bietet das BMBF zudem Fördermöglichkeiten zur Pandemievorsorge und -bewältigung an. Auch die anderen Ressorts fördern in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen Elemente des Katastrophenrisikomanagements. Zu nennen sind hier u. a. die Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durch das BMUV oder das nationale Förderinstrument GAK des BMEL mit den beiden Sonderrahmenplänen „Präventiver Hochwasserschutz“ und „Maßnahmen des Küstenschutzes in Folge des Klimawandels“, die fachlich vom BMUV betreut werden.

Das BMWSB fördert mit dem Bundesprogramm zur „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ konzeptionelle und investive Projekte mit hoher Wirksamkeit für Klimaschutz (CO₂-Minderung) und Klimaanpassung, mit hoher fachlicher Qualität, mit überdurchschnittlichem Investitionsvolumen oder mit hohem Innovationspotenzial. Zudem unterstützt das BMWSB mit dem Projektauftrag „Post-Corona-Stadt“ innerhalb der Gemeinschaftsinitiative Nationale Stadtentwicklungspolitik innovative Ideen und Konzepte zur Schaffung resilienten Strukturen in Städten und Gemeinden.

Das BMEL und das BMUV fördern gemeinsam über den „Waldklimafonds“ auch Vorhaben, die die Resilienz von Waldökosystemen gegen die Folgen des Klimawandels erhöhen sollen und präventive Maßnahmen zur Vermeidung und zur Bewältigung großflächiger Schadensereignisse wie z. B. Waldbrände konzipieren.

Das AA führt Maßnahmen der humanitären Katastrophenvorsorge vor, während und nach Krisen und Katastrophen im Rahmen der humanitären Hilfe nur dann durch, wenn humanitäre Bedarfe und eine konkrete Katastrophenanfälligkeit der Bevölkerung gegeben sind. In diesen Fällen unterstützt das AA seine humanitären Partner vor Ort (NRO, Organisationen der UN und der IFRK) dabei, entsprechend auf bevorstehende und akute Krisen zu reagieren, sich besser auf Katastrophenrisiken



vorbereiten und durch gezielte Katastrophenvorsorge und vorausschauendes Handeln menschliches Leid und den Verlust von Lebensgrundlagen abmildern oder gar vermeiden zu können. Außerdem setzt das AA darauf, vorausschauende Finanzierungsmechanismen systematisch im gesamten humanitären System zu verankern. Deshalb stellte es beispielsweise erhebliche Mittel für die Etablierung und Funktionalität des spezifischen Finanzierungsfensters für vorausschauende humanitäre Hilfe bereit, unter anderem im Katastrophenhilfefonds der IFRK (*Forecast-based Action by the Disaster Relief Emergency Fund*), im vom Amt der UN für die Koordinierung humanitärer Angelegenheiten (UN-OCHA) verwalteten Zentralen Nothilfefonds der UN (*Central Emergency Response Fund*) und in dem von einem NRO-Netzwerk verwalteten Start Fund.

Die bilaterale staatliche Entwicklungszusammenarbeit fördert den Aufbau staatlicher Kapazitäten im Katastrophenrisikomanagement. Die Mittel werden von den staatlichen Durchführungsorganisationen der Entwicklungszusammenarbeit (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ], Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW], Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) eingesetzt. Die Servicestelle Engagement Global fördert innovative Projekte von NRO, Kommunen und der Privatwirtschaft. Katastrophenrisikomanagement ist außerdem eines von vier Handlungsfeldern der strukturbildenden Übergangshilfe. Es wird daher auch mit Mitteln für die Entwicklungszusammenarbeit innerhalb von Resilienz- und Wiederaufbauprogrammen internationaler Organisationen gefördert, z. B. über die Weltbank (*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*), die UN, die IFRK, die GIZ, die KfW und deutsche NRO. Diese Mittel dienen neben der Reduzierung des Risikos dazu, weitere Verbesserungen, z. B. in Bezug auf Einkommen und den Zugang zu Basisdienstleistungen und Infrastruktur, herbeizuführen. Umfangreiche Mittel der multilateralen Entwicklungspolitik fließen in internationale Initiativen zum Klima- und Katastrophenrisikomanagement (z. B. der *InsuResilience Global Partnership* zur Klimarisikofinanzierung) ein. Im Rahmen des Engagements der Bundesregierung in der internationalen Gesundheitspolitik steuert das BMZ auch Mittel bei, die Ansätze der Krisenreaktion unterstützen,

beispielsweise zur Pandemiebekämpfung. Durch die ad hoc erhöhten Kernbeiträge, die an internationale Organisationen wie das Entwicklungsprogramm der UN (*United Nations Development Programme*) und die Weltbank (*International Bank for Reconstruction and Development*) gehen, wird in Reaktion auf Krisen (z. B. COVID-19) auch der katastrophens resiliente Wiederaufbau gefördert.

Darüber hinaus unterstützt die Bundesregierung im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit bei der Katastrophenvorsorge und im Katastrophenrisikomanagement mandatierte Organisationen der UN, die IFRK sowie diverse NRO.

Im Bereich Gesundheit können über den Krankenhausstrukturfonds Vorhaben der Länder gefördert werden, die zur Verbesserung der Strukturen in der Krankenhausversorgung beitragen (wie z. B. das Vorhaben zur Verbesserung der informationstechnischen Sicherheit der Krankenhäuser). Zusätzlich bietet der Krankenhauszukunftsfonds den Ländern die Möglichkeit, Fördermittel für Krankenhäuser in Anspruch zu nehmen, um vielfältige Maßnahmen im Bereich Digitalisierung durchzuführen. Voraussetzung dafür ist, dass ein Mindestanteil der Fördermittel für das jeweilige Vorhaben der Verbesserung der IT-Sicherheit zugutekommt, damit sich die Resilienz der Krankenhäuser gegenüber entsprechenden Angriffen erhöht.

Im Rahmen ihrer Forschungsaktivitäten unterstützen BMWSB und BBSR die Implementierung eines vorsorgenden Risikomanagements in der Regionalplanung und -entwicklung durch Modellvorhaben der Raumordnung sowie im Rahmen des Programms Region gestalten (finanziert aus dem Bundesprogramm Ländliche Entwicklung). Ebenso sind Resilienz und Risikoversorge sowie -management im Kontext des baukulturellen Erbes Gegenstand unterschiedlicher Forschungs- und Modellprojekte im Innovationsprogramm Zukunft Bau und im Forschungsprogramm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt).

Auch die einzelnen Länder bieten verschiedenste Förderprogramme an. Zu nennen sind hier beispielsweise die Förderung von Schulungsangeboten für Feuerwehren und im Katastrophenschutz mitwirkende Hilfsorganisationen.

Auf europäischer Ebene bieten sich eine Reihe zusätzlicher Fördermöglichkeiten aus Mitteln der Europäischen Struktur- und Investitionsfonds für Maßnahmen in den Bereichen Katastrophenprävention und -bewältigung sowie Anpassung an den Klimawandel. Der Europäische Fonds für regionale Entwicklung unterstützt Regionen mit Entwicklungsdefiziten und Strukturproblemen sowie Maßnahmen der europäischen territorialen Zusammenarbeit. In diesem Rahmen können die Mittel auch für die Anpassung an den Klimawandel und für die Katastrophenprävention und -bewältigung genutzt werden.

Der Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) unterstützt Investitionen in eine nachhaltige und krisenfeste Landwirtschaft. Die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)-Strategieplan-Verordnung setzt die bereits in der bislang geltenden ELER-Verordnung unter dem Ziel der Krisenfestigkeit zur Verbesserung der Ernährungssicherung vorgesehene Möglichkeit zur Förderung von Risikoinstrumenten (u. a. Versicherung gegen Produktions- und Einnahmehausfälle) fort. Förderfähig über den ELER sind außerdem

- Maßnahmen mit dem Ziel des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, beispielsweise zum Wasserrückhalt in der Landschaft,
- Maßnahmen des Hochwasser- und Küstenschutzes,
- Beratungsleistungen, die ein breites Themenspektrum abdecken, in dem sich neben den Risikoinstrumenten auch Aspekte wie die Bekämpfung antimikrobieller Resistenzen (*One-Health*) wiederfinden,
- forstwirtschaftliche Investitionen, u. a. zur Waldbrandprävention, zur Wiederaufforstung sowie zur Klimaanpassung,
- bauliche Maßnahmen, aber auch Maßnahmen von Vereinen (z. B. der Feuerwehr) sowie der Breitbandausbau im Bereich der ländlichen Entwicklung.

Zu nennen ist auch der Solidaritätsfonds der EU, der finanzielle Unterstützung für Hilfs- und

Wiederaufbaumaßnahmen nach schweren, durch Naturgefahren verursachten Katastrophen bereitstellt. Speziell für den Forschungsbereich stellt das EU-Forschungsrahmenprogramm Horizont Europa insbesondere durch das Cluster „Zivile Sicherheit für die Gesellschaft“ Forschungsmittel in den Themenfeldern des Risikomanagements und der Resilienzsteigerung für Verbundforschungsprojekte zur Verfügung. Auch in anderen Bereichen von Horizont Europa finden sich thematische Anknüpfungspunkte.

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl zivilgesellschaftlicher und privater Fördermöglichkeiten von Stiftungen und anderen Institutionen sowie Förderungen durch internationale Qualifizierungsangebote im Rahmen von Austausch- und Weiterbildungsprogrammen.

Sämtliche Investitionen und sonstigen Mehrbedarfe, die aus der Resilienzstrategie resultieren, sind in den jeweils betroffenen Einzelplänen gegenzufinanzieren.

III. Fortschrittsmessung

Um die bei der Umsetzung der Resilienzstrategie erzielten Fortschritte messen zu können, ist eine qualitative Berichterstattung vorgesehen. Die Synergien, die sich aus dem Prozess zum Sendai Rahmenwerk in Deutschland und der Bewertung der Risikomanagementfähigkeiten im Zuge des Unionsverfahrens ergeben haben, bilden die Grundlage für den Bericht der Bundesrepublik Deutschland zur Bewertung der Risikomanagementfähigkeiten von 2018. Die Darstellungen im Bericht sind qualitativer Natur, beziehen sich auf die nationale und subnationale Ebene, verfolgen einen All-Gefahren-Ansatz und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dieser Bericht stellt die Ausgangsbasis für eine Fortschreibung dar. Die alle drei Jahre erscheinenden Fortschrittsberichte sollen ergriffene Initiativen und Maßnahmen vorstellen, die zur Verbesserung des Risikomanagements und zur Steigerung der Resilienz gegenüber Katastrophen beigetragen haben.



Informationen und Aufbau der Fortschrittsberichte sollen – wo möglich – einen Doppelnutzen für andere relevante nationale und internationale Berichtspflichten bringen.

Auch international soll das Berichtswesen des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge, auf dessen Basis alle Staaten berichten, erfüllt werden. Im Rahmen der Halbzeitüberprüfung der Umsetzung des Sendai Rahmenwerks in 2022 legen Mitgliedstaaten einen freiwilligen nationalen Bericht vor. Innerhalb der sieben globalen Ziele (A–G, siehe Abb. 9) wurden außerdem 38 Indikatoren entwickelt, zu denen jährlich berichtet werden soll. Mehr als 25 dieser Indikatoren haben eine doppelte Funktion und tragen gleichzeitig zur Fortschrittmessung der globalen Nachhaltigkeitsziele bei (1 – Keine Armut, 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden und 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz). Die Berichterstattung zu den Nachhaltigkeitszielen im Allgemeinen übernimmt das Statistische Bundesamt (DESTATIS).

Diese globalen Indikatoren sind vorwiegend quantitativer Natur. Sie sollen die Wirkung ergriffener Maßnahmen messen. Die im Handlungsfeld 1 „Das Katastrophenrisiko verstehen“ aufgeführten Empfehlungen zielen darauf ab, Erhebungsmöglichkeiten für quantitative und qualitative Daten optimieren und dadurch die Effekte von ergriffenen Maßnahmen in und durch Deutschland aufzeigen zu können.

Die Koordinierung des nationalen Monitorings dieser Resilienzstrategie und der internationalen Berichterstattung zur Umsetzung des Sendai Rahmenwerks sind Teil des Aufgabenspektrums der beim BBK angesiedelten NKS.

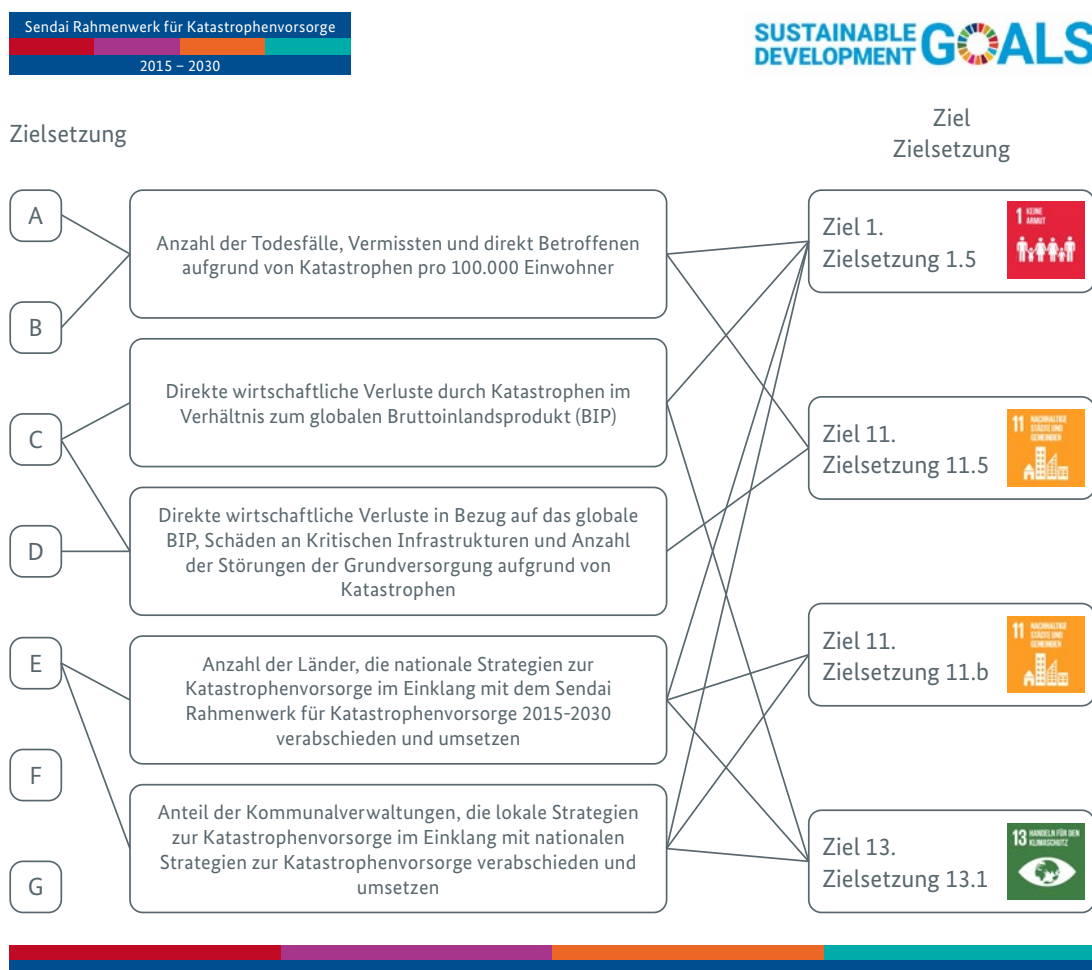


Abbildung 9: Überschneidungen der Ziele des Sendai Rahmenwerks und der SDG. (Verändert nach UNDRR)

IV. Ausblick

Katastrophen können nur durch das gemeinsame Bestreben verschiedenster Institutionen und Akteure effektiv und nachhaltig verhindert, verringert und bewältigt werden.

Mit drei Zielen, fünf Handlungsfeldern und Empfehlungen für Maßnahmen im nationalen Kontext sowie für die internationale Zusammenarbeit bietet diese Strategie einen Orientierungsrahmen für diverse Akteure, Institutionen, Sektoren und Ebenen. Übergeordnetes Ziel ist es, zur Stärkung einer resilienten Gesellschaft gegenüber Katastrophen beizutragen.

Als **Meilensteine im Strategieprozess** sind folgende nächste Schritte geplant:

- Ausweitung der ressortübergreifenden Zusammenarbeit in der IMAG Sendai in der zweiten Jahreshälfte 2022,
- Initiierung eines Dialog- und Beteiligungsprozesses in 2022 und 2023, um ressort-, ebenen- und akteursübergreifende Umsetzungsmechanismen der Resilienzstrategie anzustoßen,
- Erstellung des ersten Fortschrittsberichts zur Umsetzung der Resilienzstrategie im 2. Quartal 2025.

Darüber hinaus formuliert die Resilienzstrategie keine festgelegten Vorgaben für die Umsetzung. Die adressierten Akteure, Sektoren und Institutionen aller Handlungsebenen sind aufgerufen, relevante Aspekte ihren Kompetenzen und Kapazitäten entsprechend in konkrete Handlungsmaßnahmen oder themenspezifische Umsetzungspläne zu übersetzen. Die Synergien und Schnittstellen der eigenen und gemeinsamen Bemühungen werden durch die genannten Strukturen und Empfehlungen der Resilienzstrategie unterstützt.



Literaturverzeichnis

Angesichts der in der 20. Legislaturperiode vorgenommenen Änderungen von Ressortzuschnitten wurden zur Vereinheitlichung im Literaturverzeichnis die aktuellen Namen der Bundesministerien verwendet. Die unter dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen genannten Publikationen wurden ursprünglich durch das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat veröffentlicht.

Acatech (2021a): Resilienz als wirtschafts- und innovationspolitisches Gestaltungsziel. <https://www.acatech.de/publikation/resilienz-als-wirtschafts-und-innovationspolitisches-gestaltungsziel/> [letzter Abruf: 07.07.2021].

Acatech (2021b): Resilienz der Gesundheitsindustrien: Qualität und Versorgungssicherheit in komplexen Wertschöpfungsnetzwerken. <https://www.acatech.de/publikation/resilienz-der-gesundheitsindustrien/> [letzter Abruf: 07.07.2021].

Acatech (2021c): Resilienz der Fahrzeugindustrie: Zwischen globalen Strukturen und lokalen Herausforderungen. <https://www.acatech.de/publikation/resilienz-der-fahrzeugindustrie/> [letzter Abruf: 07.07.2021].

Acatech (2021d): Resilienz digitalisierter Energiesysteme. Blackout-Risiken verstehen, Stromversorgung sicher gestalten. <https://www.acatech.de/publikation/rde-analyse/> [letzter Abruf: 07.07.2021].

Allianz (2021): Blockade im Suez-Kanal und die Risiken für Mega-Schiffe. <https://www.agcs.allianz.com/news-and-insights/expert-risk-articles/suez-canal-mega-ships-de.html> [letzter Abruf: 20.09.2021].

Auswärtiges Amt (2015): Action Plan of the Federal Foreign Office for Humanitarian Adaptation to Climate Change. https://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Veranstaltungen/WCDRR_2015/GRC_2015_FFO_Action_Plan_CCA_engl.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt (2016): Strategie des Auswärtigen Amtes zur humanitären Hilfe im Kontext des Klimawandels. <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/254396/4c4eef99722a76f5ee1799d9b59f7322/strategie-klimawandel-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt (2019a): 2017 – Ein Rekordjahr für die deutsche Humanitäre Hilfe. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/humanitaerehilfe/-/1198768> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt (2019b): Strategie des Auswärtigen Amtes zur humanitären Hilfe im Ausland. <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/238812/76fce4813070eb32b693acc1f3c61096/121115-aa-strategie-humanitaere-hilfe-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt (2020): Grundlagen der humanitären Hilfe. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/themen/humanitaere-hilfe/huhi/205108> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt, Bundesministerium der Verteidigung, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2012): Ressortübergreifende Leitlinien für eine kohärente Politik der Bundesregierung gegenüber fragilen Staaten. <http://www.ag-friedensforschung.de/themen/Failed-states/Leitlinien.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Auswärtiges Amt und Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2012): Leitfaden zur Humanitären Hilfe (AA) und entwicklungsfördernden und strukturbildenden Übergangshilfe (BMZ). <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/205126/c49a80349fffb45b5e5ec5cf9dd-80a03/130110-leitfaden-aa-bmz-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Beirat für Raumentwicklung beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2017): Empfehlung des Beirates für Raumentwicklung. Resilienz als Strategie in Raumentwicklung und Raumordnung 2017 – 18. Legislaturperiode. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/raumordnung/beirat/empfehlung-beirats-raumentwicklung-2017.htm> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bitkom - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (2019): Angriffsziel deutsche Wirtschaft: mehr als 100 Milliarden Euro Schaden pro Jahr. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Angriffsziel-deutsche-Wirtschaft-mehr-als-100-Milliarden-Euro-Schaden-pro-Jahr> [letzter Abruf: 12.10.2020].

British Broadcasting Corporation (2011): Cyber-attack on France targeted Paris G20 files. <https://www.bbc.com/news/business-12662596> [letzter Abruf: 29.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2009): Fit für die Zukunft – Strategie für einen modernen Bevölkerungsschutz. In: Bevölkerungsschutz 2/2009. Bonn. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/BSMAG/bsmag_09_2.pdf;jsessionid=2CB24A6F3D22B71425078E4FCDDC9ADE.live132?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2010): Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland. Wissenschaftsforum, Bd. 4. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/WF/WF-04-neue-strategie-bevorsch.pdf?__blob=publicationFile&v=5 [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2015): Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz. Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/PiB/PiB-16-risikoanalyse-bevoelkerungsschutz.pdf?__blob=publicationFile&v=9 [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2017): Videoreihe: Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen. https://www.bbk.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Mediathek/Mediathek_Formular.html?cl2Categories_FormatMediathek=video&cl2Categories_Themen=risikomanagement#content [letzter Abruf: 26.08.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2018): Warnung. In: Bevölkerungsschutz 1/2018. Bonn. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/BSMAG/bsmag_18_1.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2019a): Risikoanalysen Bund und Länder. https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Risikomanagement/Risikoanalysen-Bund-Laender/risikoanalysen-bund-laender_node.html;jsessionid=3DA9FE1544F59BB2B3C8EB4795FAC670.live342 [letzter Abruf: 17.09.2021].



Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2019b): BBK-Glossar. Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes. 2. überarbeitete Auflage. https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Glossar/glossar_node.html [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2020): 10 Jahre „KRITIS-Strategie“. Einblicke in die Umsetzung der Nationalen Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/PiB/PiB-21-zehn-jahre-kritis-strategie.pdf?__blob=publicationFile&v=7 [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (o. A.): Qualitätssicherung der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV). https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Krisenmanagement/Mensch-und-Gesellschaft/psnv-qualitaetssicherung/psnv-qualitaetssicherung_node.html [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik (o. A.): Sektoren und Branchen Kritischer Infrastrukturen. https://www.kritis.bund.de/SubSites/Kritis/DE/Einfuehrung/Sektoren/sectoren_node.html [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2013): UP-KRITIS: Öffentlich-Private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen in Deutschland. https://www.kritis.bund.de/SubSites/Kritis/DE/Publikationen/UP_KRITIS_Fortschreibungsdokument.html [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Geschäftsstelle des UPKRITIS (2014): UP KRITIS. Öffentlich-Private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen in Deutschland. https://www.kritis.bund.de/SharedDocs/Downloads/Kritis/DE/UP_KRITIS_Fortschreibungsdokument.pdf;jsessionid=4F18A2F3896AC76458791038BF37ECB8.1_cid508?__blob=publicationFile [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2013): Alternativer Risikotransfer: Vorteile und Risiken des Transfers versicherungstechnischer Risiken auf die Kapitalmärkte. https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Fachartikel/2013/fa_bj_2013_06_alternativer_risikotransfer.html [letzter Abruf: 12.10.2022].

Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2017): Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk). Rundschreiben 09/2017 (BA) vom 27.10.2017. https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2017/rs_1709_marisk_ba.html?nn=9450904#doc10149454body-Text50 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2013): Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung in der räumlichen Planung. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/sonderveroeffentlichungen/2013/MethodenhandbuchKlimafolgenbewertung.html?nn=2540226> [letzter Abruf: 20.11.2020].

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2016): KlimREG – Klimawandelgerechter Regionalplan. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-online/2017/bmvi-online-02-17.html?nn=2540226> [letzter Abruf: 20.11.2020].

- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020): Vorsorgendes Risikomanagement in der Regionalplanung. Handlungshilfe für die Regionalplanung. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2020/risikomanagement-dl.pdf> [letzter Abruf: 23.08.2021].
- Bundesministerium der Finanzen (2018): Die Lehren der Lehman-Pleite. Gastbeitrag von Olaf Scholz in der Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 14. September 2018. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Internationales_Finanzmarkt/2018-09-14-Lehren-Lehman-Pleite.html [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium der Justiz (2020): Die wirtschaftliche Existenz in der Coronakrise sichern. https://www.bmj.de/SharedDocs/Artikel/DE/2020/032320_Corona_FH.html [letzter Abruf: 18.05.2022].
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/kritis.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern und für Heimat (2016): Konzeption Zivile Verteidigung. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bevoelkerungsschutz/konzeption-zivile-verteidigung.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern und für Heimat (2018a): Bevölkerungsschutz. <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/bevoelkerungsschutz-node.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern und für Heimat (2018b): Zivil- und Katastrophenschutz. <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/zivil-und-katastrophenschutz/zivil-und-katastrophenschutz-node.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern und für Heimat (2018c): Internationale Zusammenarbeit im Bevölkerungsschutz. <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/katastrophenschutz-international/katastrophenschutz-international-node.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern und für Heimat (2018d): Hochwasserschutzfibel. Objektschutz und bauliche Vorsorge. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/hochwasserschutzfibel.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2020): Lexikon. https://www.bmi.bund.de/DE/service/lexikon/lexikon-node.html;jsessionid=1393507867437FFB389E13C6D49796EF.2_cid295 [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2021): Cybersicherheitsstrategie für Deutschland 2021. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/2021/09/cybersicherheitsstrategie-2021.html> [letzter Abruf: 17.09.2021].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Richtlinie zur Fördermaßnahme „Internationales Katastrophen- und Risikomanagement – IKARIM“ im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung. In: Bundesanzeiger vom 06.10.2017. 06.10.2017 - 15.12.2018 Bekanntmachung. <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1416.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].



Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): G20: Gemeinsamer Einsatz für gerechten Zugang zu Bildung durch mehr Digitalisierung. 29.06.2020 Videokonferenz. <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/kurzmeldungen/de/g20-gemeinsamer-einsatz-fuer-g-ung-durch-mehr-digitalisierung.html;jsessionid=7DAB67B6564D4EA56023B1F0EA4B10FE.live382> [letzter Abruf: 17.09.2021].

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021): Zukunft der Wertschöpfung. Forschung zu Produktion, Dienstleistung und Arbeit. <https://www.zukunft-der-wertschoepfung.de/de/forschungsforderung-fur-die-produktion-dienstleistung-und-arbeit-1776.html> [letzter Abruf: 18.05.2022].

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2014): Sicherheitsstrategie für die Güterverkehrs- und Logistikwirtschaft. Schutz kritischer Infrastrukturen und verkehrsträgerübergreifende Gefahrenabwehr (2014). Stand: Oktober 2014. Berlin. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/sicherheitsstrategie.pdf?__blob=publicationFile [letzter Abruf: 12.12.2020].

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Waldstrategie 2020. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2020.pdf?__blob=publicationFile&v=5 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2020): Nationale Bioökonomiestrategie. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/nationale-biooekonomiestrategie-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 12.04.2022].

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017): Extremwetterlagen in der Land- und Forstwirtschaft. Maßnahmen zur Prävention und Schadensregulierung. https://www.deutschesklima-portal.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/Andere/2017/BMEL_Extremwetterlagen_Land_Forstwirtschaft_170802.html [letzter Abruf: 18.05.2022].

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018): Bericht des BMEL und der Länder zum Risiko- und Krisenmanagement in der Landwirtschaft im Rahmen der Amtschef- und Agrarministerkonferenz vom 26. bis 28. September 2018. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/AMK-18-09-Risiko-Krisenmanagement.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019): Bericht des BMEL unter Beteiligung der Länder, der Versicherungswirtschaft und des Thünen-Instituts zu Versicherungslösungen mit und ohne staatliche Unterstützung im Rahmen der Amtschef- und Agrarministerkonferenz vom 25. bis 27. September 2019. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/AMK-19-09-Risiko-Krisenmanagement.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 01.06.2021].

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2020): Gesunde Ernährung, sichere Produkte. Bericht der Bundesregierung zur Ernährungspolitik, Lebensmittel- und Produktsicherheit. <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/gesunde-ernaehung-sichere-produkte-bericht.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2019): Mit RECHT zur Gleichstellung! Handbuch zur Frauenrechtskonvention der Vereinten Nationen. Übereinkommen zur Beseitigung jeder Form der Diskriminierung der Frau (CEDAW) vom 18. Dezember 1979. <https://www.bmfsfj.de/blob/142726/33b8e977afd60afd4da59306111fc397/20191218-handbuch-frauenrechtskonvention-cedaw-konsultationsfassung-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2015): Deutschland bereitet sich auf den Klimawandel vor. Pressemitteilung Nr. 346/15. www.bmu.de/PM6346 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): UN-Nachhaltigkeitsforum: Deutschland fordert nachhaltigen Weg aus der Corona-Krise. Pressemitteilung Nr. 114/20. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/un-nachhaltigkeitsforum-deutschland-fordert-nachhaltigen-weg-aus-der-corona-krise/> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium der Verteidigung (2016): Weißbuch zur Sicherheitspolitik Deutschlands und zur Zukunft der Bundeswehr. <https://www.bmvg.de/resource/blob/13708/015be272f-8c0098f1537a491676bfc31/weissbuch2016-barrierefrei-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium der Verteidigung (2020a): Europa braucht die Solidarität der Tat. Pressemitteilung vom 08.05.2020. <https://www.bmvg.de/resource/blob/255652/349b943daf81b1a-321e371c9031516c7/20200508-download-europa-braucht-die-solidaritaet-der-tat-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium der Verteidigung (2020b): AKK: Resilienz durch Digitalisierung. <https://www.bmvg.de/de/aktuelles/akk-resilienz-digitalisierung-271458> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium der Verteidigung (o. A.): Nationales Cyber-Abwehrzentrum. <https://www.bmvg.de/de/themen/cybersicherheit/partnerschaften-zur-cybersicherheit/nationales-cyber-abwehrzentrum> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2013): Langfristige Steuerung der Versorgungssicherheit im Stromsektor. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/wissenschaftlicher-beirat-langfristige-steuerung-der-versorgungssicherheit-im-stromsektor.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018): Die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds in Deutschland. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Europa/europaeische-struktur-und-investitionsfonds-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=30 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Kabinett verabschiedet Geologiedatengesetz. 18.12.2019 – Pressemitteilung – Rohstoffe und Ressourcen. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20191218-kabinett-verabschiedet-geologiedatengesetz.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020a): Altmaier: „Wir machen den Mittelstand fit gegen Cyberattacken“. Transferstelle „IT-Sicherheit in der Wirtschaft“ gestartet. 02.01.2020 - Pressemitteilung – Mittelstandspolitik. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/20200102-altmaier-wir-machen-mittelstand-fit-gegen-cyberattacken.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020b): Intelligente Vernetzung vorantreiben: Initiative Stadt.Land.Digital. Artikel – Intelligente Vernetzung. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/intelligente-vernetzung.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2018): Strategiepapier zur Entwicklungspolitik 2030. Neue Herausforderungen – neue Antworten. <https://www.bmz.de/resource/blob/23562/a0cbe466baa3e606f55ac02affa53be4/strategiepapier455-06-2018-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2019a): Globale Gesundheit – Eine Investition in die Zukunft. <https://www.bmz.de/resource/blob/23570/b4622cf0ba37418c194b1b-22628aeea3/strategiepapier460-02-2019-data.pdf> [letzter Abruf: 25.09.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2019b): Umfassendes Risikomanagement. Der Ansatz der deutschen Entwicklungszusammenarbeit im Umgang mit Katastrophen- und Klimarisiken. <https://www.adaptationcommunity.net/publications/umfassendes-risikomanagement-der-ansatz-der-deutschen-entwicklungszusammenarbeit-im-umgang-mit-katastrophen-und-klimarisiken/> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2020a): Partner stärken Gesundheit. Die Initiative Klinikpartnerschaften. <https://www.bmz.de/de/entwicklungspolitik/klinikpartnerschaften> [letzter Abruf: 25.09.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2020b): Im Einsatz gegen Epidemien: https://www.giz.de/de/downloads/giz2016-de-Factsheet_SEEG.pdf [letzter Abruf: 25.09.2020].

Bundeministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2020c): Lexikon. <https://www.bmz.de/de/service/glossar/index.html> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2020d): Strategie der strukturbildenden Übergangshilfe. https://eur01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.bmz.de%2Fresource%2Fblob%2F29408%2Ffdc41c7e33f30af-61c388101b933ea53%2FBMZ081_Strategie_Uebergangshilfe_200720_bf.pdf&data=05%7C01%7Cria.hidajat%40giz.de%7Cc46fdbffc209434cba8008da422d2ccf%7C5bbab28cdef3460488225e707da8dba8%7C0%7C0%7C637895059164841469%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJWIjoiMC4wLjAwMDAiLCJQIjoiV2luMzliLCJBTiI6Ikk1haWwiLCJXVCi6Mn0%3D%7C3000%7C%7C%7C&sdata=KkxVq5FR7cxSB Dd03b7nrLPZhKiSwmDHlgshH0M8WJc%3D&reserved=0 [letzter Abruf: 30.05.2022].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2021): Factsheet Friedliches und inklusives Zusammenleben. Frieden fördern. Resilienz stärken. <https://www.bmz.de/resource/blob/89882/cf447da94b857f1d488bd8a79445f99a/Frieden%20f%C3%B6rdern,%20Resilienz%20st%C3%A4rken.pdf> [letzter Abruf: 02.06.2022].

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2022): Factsheet Katastrophenrisikomanagement. Katastrophen bewältigen. Risiken mindern. Resilienz stärken. <https://www.bmz.de/resource/blob/109032/c15fd15ec5cbd88b674f3d8dd1640a46/bmz-factsheet-katastrophenrisikomanagement> [letzter Abruf: 02.06.2022].

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2020a): Die Neue Leipzig-Charta - Die transformative Kraft der Städte. <https://www.bmwsb.bund.de/Webs/BMWSB/DE/themen/stadt-wohnen/stadtentwicklung/neue-leipzig-charta/neue-leipzig-charta-node.html> [letzter Abruf: 07.04.2022].

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2020b): Aktionsplan der Partnerschaft Kulturelles Erbe in der Urbanen Agenda für die EU, insbesondere Aktion 8 „Guiding Principles for Resilience and Integrated Approaches in Risk and Heritage Management in European Cities“. <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/culturecultural-heritage/action-plan/final-action-plan-partnership-culturecultural-heritage?language=de> [letzter Abruf: 03.09.2021].

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2020c): Memorandum „Urbane Resilienz – Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt“. https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Blogeintraege/DE/memorandum_urbane_resilienz.html [letzter Abruf: 01.10.2021].

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2021): Innenstadtstrategie des Beirats Innenstadt beim BMI. Die Innenstadt von morgen – multifunktional, resilient, kooperativ. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/innenstadtstrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 09.11.2021].

Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf [letzter Abruf: 20.09.2021].

Bundesregierung (2011): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/aktionsplan_anpassung_klimawandel_bf.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesregierung (2015): Bericht der Bundesrepublik Deutschland zu Risikobewertung gemäß Artikel 6 EU des Beschlusses Nr. 131/2013/EU über ein Katastrophenschutzverfahren der Union.

Bundesregierung (2017): Krisen verhindern, Konflikte bewältigen, Frieden fördern. <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/1213498/d98437ca3ba49c0ec6a461570f56211f/krisen-verhindern-data.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesregierung (2020a): Digitalisierung gestalten. Umsetzungsstrategie der Bundesregierung. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1605036/d71af00f84eb2253ec2435d93fda5b6d/digitalisierung-gestalten-download-bpa-data.pdf?download=1> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bundesregierung (2020b): Strategie der Bundesregierung zur globalen Gesundheit. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Broschueren/GlobaleGesundheitsstrategie_Web.pdf [letzter Abruf: 14.12.2020].

Bundesregierung (2021a). Datenstrategie der Bundesregierung: Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum. Kabinettfassung, 27. Januar 2021. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/datenstrategie-der-bundesregierung-1845632> [letzter Abruf: 18.05.2022].



Bundesregierung (2021b): Flutkatastrophe. Bundeswehr beendet Amtshilfeinsatz. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/buerokratieabbau/bundeswehr-beendet-amtshilfeinsatz-1956254> [letzter Abruf: 20.09.2021].

Bundesregierung (2021c): Hochwasserhilfen. „Aufbauhilfe 2021“ in Kraft getreten. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/buerokratieabbau/hochwasserhilfen-1951802> [letzter Abruf: 20.09.2021].

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (o. A.): Impfungen und persönlicher Infektionsschutz. <https://www.bzga.de/infomaterialien/impfungen-und-persoenlicher-infektionsschutz/> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Bürgerliches Gesetzbuch. <https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/> [letzter Abruf: 12.10.2021].

Buthe, Bernd/Göddecke-Stellmann, Jürgen/Winkler, Dorothee (2014): Räumliche Güterverkehrsanalysen – neue Techniken, neue Möglichkeiten. In: Informationen zur Raumentwicklung. Räumliche Organisation des Güterverkehrs. Heft 3.2014. Bonn, S. 157–171.

Buthe, Bernd/Jakubowski, Peter (2013): Robustheit des Verkehrssystems. Anpassungsbedarf bei der Steinkohlelogistik? In: In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): BBSR Analysen KOMPAKT, 11/2013. Bonn.

Buthe, Bernd/Jakubowski, Peter/Pütz, Thomas (2015): Verkehrliche Auswirkungen einer Sturmflut. Transportströme und Erreichbarkeiten. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): BBSR-Analysen KOMPAKT, 6/2015. Bonn.

CAL FIRE (2020): 2018 Incident Archive. <https://www.fire.ca.gov/incidents/2018/> [letzter Abruf: 15.10.2020]

Centre for Research on the Epidemiology of Disasters und United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2020): Human cost of disasters. An overview of the last 20 years 2000–2019. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf> [letzter Abruf: 20.09.2021].

Deutscher Städtetag (2015): Starkregen und Sturzfluten in Städten. Eine Arbeitshilfe. <https://www.staedtetag.de/publikationen/weitere-publikationen/starkregen-in-staedten-2015> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Deutscher Städtetag (2019): Digitalisierung im Brand-, Katastrophenschutz und Rettungswesen. Diskussionspapier des Deutschen Städtetages. <https://www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere/digitalisierung-brand-und-katastrophenschutz-rettungswesen-2019> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Deutscher Wetterdienst (2007): Die Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes. Amtlich, zuverlässig und aus einer Hand. https://www.dwd.de/SharedDocs/broschueren/DE/presse/wetterwarnungen_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=9 [letzter Abruf: 18.05.2022].

Deutscher Wetterdienst (2018): Gesundheit. https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/ku_beratung/gesundheits/gesundheits_node.html [letzter Abruf: 12.10.2020].

Deutscher Wetterdienst (2021) (Hrsg.): Was wir heute über das Extremwetter in Deutschland wissen. [Autoren: Kaspar, F. (DWD); Imbery, F. (DWD); Friedrich, K. (DWD); Böttcher, F. (EWK); Herbst, M. (DWD); Deutschländer, T. (DWD); Friedrich, A. (DWD); Tinz, B. (DWD)]. Deutscher Wetterdienst (DWD)

und Extremwetterkongress (EWK), Hamburg, September 2021. <https://boettcher.science/wp-content/uploads/2021/09/Extremwetter-in-Deutschland.-Faktenpapier-zum-Extremwetterkongress2021.pdf> [letzter Abruf: 30.9.2021].

Deutsches Institut für Menschenrechte (2018): National CRPD Monitoring Mechanism Pre-List of Issues on Germany. <https://www.institut-fuer-menschenrechte.de/publikationen/detail/submission-of-the-national-crpd-monitoring-body-of-germany-to-the-crpd-committee-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-on-the-occasion-of-the-preparation-of-a-list-of-issues-by-the-committee-in-the-review-of-germanys-initial-report-in-2014> [letzter Abruf: 12.10.2020].

DIN 13050:2015-04, Begriffe im Rettungswesen.

DIN EN ISO 22300:2020-04, Sicherheit und Resilienz – Vokabular.

Europäische Union (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:de:PDF> [letzter Abruf: 12.10.2021].

Europäische Union (2012): Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0018&from=DE> [letzter Abruf: 12.10.2021].

Europäische Kommission (2016): Gemeinsame Vision, gemeinsames Handeln: Ein stärkeres Europa. Eine Globale Strategie für die Außen- und Sicherheitspolitik der Europäischen Union. <https://op.europa.eu/de/publication-detail/-/publication/3eaae2cf-9ac5-11e6-868c-01aa75ed71a1/language-de/format-PDF/source-73707662> [letzter Abruf: 02.11.2021].

Europäische Kommission (2018): Europäischer Katastrophenschutz und humanitäre Hilfe. https://ec.europa.eu/echo/files/aid/countries/factsheets/thematic/civil_protection_de.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT (2013): Pandemische Influenza in Deutschland 2020. Szenarien und Handlungsoptionen. <https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/forschung/artikel/2020/Corona/Pandemische-Influenza-in-Deutschland-2020.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2019].

Fekete, Alexander und Autorenteam (2019): Kooperation im Krisen- und Risikomanagement. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 09.11.2021].

Germanwatch (2018): Globaler Klima-Risiko-Index 2018. Zusammenfassung. <https://www.germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/publication/20396.pdf> [letzter Abruf: 14.10.2020].

Germanwatch (2020): Globaler Klima-Risiko-Index 2020. Zusammenfassung. https://www.germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/20-2-01%20KRI%202020%20-%20Kurzzusammenfassung_7.pdf [letzter Abruf: 14.10.2020].

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts. https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/#:~:text=Gesetz%20zur%20Ordnung%20des%20Wasserhaushalts [letzter Abruf: 17.09.2021].



Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes. https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rechtsgrundlagen/zskg.pdf?__blob=publicationFile&v=7 [letzter Abruf: 17.09.2021].

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. <https://www.gesetze-im-internet.de/gg/BJNR000010949.html> [letzter Abruf: 17.09.2021].

Greiving, Stefan (2019): Analyse- und Bewertungskonzepte für Risiken im Vergleich. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 09.11.2021].

Intergovernmental Panel on Climate Change (2021): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. Deutsche Übersetzung der Hauptaussagen. https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-WGI.pdf [letzter Abruf: 01.10.2021].

Intergovernmental Panel on Climate Change (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Minnenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf [letzter Abruf: 14.04.2022].

International Monetary Fund IMF (2009): World Economic and Financial Surveys. Global Financial Stability Report. Responding to the Financial Crisis and Measuring Systemic Risks. <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2016/12/31/Global-Financial-Stability-Report-April-2009-Responding-to-the-Financial-Crisis-and-22583> [letzter Abruf 14.10.2020].

Internationale Arbeitsorganisation (2017): Empfehlung 205 – Empfehlung betreffend Beschäftigung und menschenwürdige Arbeit für Frieden und Resilienz. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_610066.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

Jakubowski, Peter (2013): Resilienz – eine zusätzliche Denkfigur für gute Stadtentwicklung. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung. Heft 4.2013. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2013/4/Inhalt/DL_Jakubowski.pdf?__blob=publicationFile&v=2#:~:text= Folgt%20man%20dieser%20Arbeitsstruktur%2C%20kann,Verwaltung%2C%20B%C3%BCrgerschaft%20und%20anderen%20re [letzter Abruf: 12.01.2021].

Jakubowski, Peter/Pütz, Thomas (2019): Wie gehen wir mit Risiken um? In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020) (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 09.11.2021].

Landkreis Anhalt-Bitterfeld (2021): Cyberangriff auf Landkreisverwaltung. <https://www.anhalt-bitterfeld.de/de/meldung-detail/cyberangriff-auf-landkreisverwaltung.html> [letzter Abruf: 29.09.2021].

- McKinsey & Company (2021): Building cyber resilience in national critical infrastructure. <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk-and-resilience/our-insights/building-cyber-resilience-in-national-critical-infrastructure> [letzter Abruf: 29.09.2021].
- MunichRE (2000–2018): NatCatSERVICE (Datenbank). <https://www.munichre.com/de/loesungen/fuer-industriekunden/natcatservice.html>.
- Nationale Forschungsplattform für Zoonosen (o. A.): One Health High Level Expert Panel (OHHLEP) Definition von One Health. <https://www.zoonosen.net/ohhleps-definition-von-one-health> [letzter Abruf: 07.04.2022].
- Nationale Kontaktstelle für das Sendai Rahmenwerk beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2018): Stärkung gesellschaftlicher Resilienz gegenüber Katastrophen. Die Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge in Deutschland.
- Organisation des Nordatlantikvertrags (2016): Commitment to enhance resilience. Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Warsaw, 8-9 July 2016. https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_133180.htm [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Organisation des Nordatlantikvertrags (2021): Strengthened Resilience Commitment. Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Brussels, 14 June 2021. NATO - Official text: Strengthened Resilience Commitment, 14-Jun.-2021 https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_185340.htm?selectedLocale=en [letzter Abruf: 11.08.2021].
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2010): Policy Handbook on Natural Hazard Awareness and Disaster Risk Reduction Education. <https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/42221773.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2014): Recommendation of the Council on the Governance of Critical Risks. <http://www.oecd.org/gov/risk/Critical-Risks-Recommendation.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2017): Recommendation on Disaster Risk Financing Strategies. <https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/OECD-Recommendation-Disaster-Risk-Financing-Strategies.pdf> [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (2018): Change – Opportunity – Urgency: The Benefit of Acting Sustainably. The 2018 Peer Review on the German Sustainability Strategy. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2018/05/2018_Peer_Review_of_German_Sustainability_Strategy_BITV.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].
- Robert Koch-Institut (2011): Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC0104:H4 Ausbruch Deutschland 2011. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/E/EHEC/EHEC_O104/EHEC-Abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile [letzter Abruf: 14.10.2020].
- Robert Koch-Institut (2017): Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Influenzapandemie 2009. Die Pandemie ist doch harmlos verlaufen, oder? <https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Pandemie/Pandemie.html;jsessionid=4ACD9DE35EF97AE24D815E2303F82FF9.internet121> [letzter Abruf: 14.10.2020].
- Robert Koch-Institut (2018): Das Robert-Koch-Institut. https://www.rki.de/DE/Content/Institut/institut_node.html;jsessionid=91402D7E8360D60F7D75FD7616B78FF3.1_cid298 [letzter Abruf: 12.10.2020].



Saad, Sascha/Hart, Andrea Maria (2019): Risikokommunikation in der Raumplanung. Ein Handlungsfeld zwischen bewährtem Alltagshandeln und notwendiger Professionalisierung. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020) (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Sauter, Holger/Birkmann, Jörn/Schiller, Julia/Weidenbacher, Silvia (2019): Risikoanalysen und Risikovorsorge im regionalen Kontext. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020) (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Schmitt, Hanna Christine (2019): Systemisches Kaskadenpotenzial von KRITIS-Sektoren. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2020) (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung (IzR) 4/2019. Sprechen wir über Risiko?! https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/izr/2019/4/downloads/izr-4-2019-komplett-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [letzter Abruf: 12.10.2020].

Security Boulevard (2021): Cybercrime to cost over \$ 10 Trillion by 2025. <https://securityboulevard.com/2021/03/cybercrime-to-cost-over-10-trillion-by-2025> [letzter Abruf: 29.09.2021].

Sozialgesetzbuch. <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/> [letzter Abruf: 12.10.2021].

Stadt Duisburg (2020): Loveparade-Prozess. <https://www.duisburg.de/allgemein/fachbereiche/loveparade-prozess.php> [letzter Abruf: 14.01.2021].

Tagesschau (2020): Cyberangriff auf Bundestag. Haftbefehl gegen russischen Hacker. <https://www.tagesschau.de/investigativ/ndr-wdr/hacker-177.html> [letzter Abruf: 29.09.2021].

Tagesschau (2021): Kurz vor der Bundestagswahl. EU wirft Russland Cyberangriffe vor. <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/eu-russland-cyberangriffe-101.html> [letzter Abruf: 29.09.2021].

Umweltbundesamt (2013): Anpassung: Handlungsfeld Bevölkerungs- und Katastrophenschutz. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-bevoelkerungs-katastrophenschutz#textpart-1> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Umweltbundesamt (2016): KlimaMORO – Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel (Phase I). <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/projekt-katalog/klimamoro-raumentwicklungsstrategien-klimawandel-0> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Umweltbundesamt (2018): Deutsche Anpassungsstrategie. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene/deutsche-anpassungsstrategie#textpart-2> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Umweltbundesamt (2019): Anpassung auf Bundesebene. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-auf-bundesebene> [letzter Abruf: 12.10.2020].

Umweltbundesamt (2021a) (Hrsg.): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Kurzfassung). [Autoren: Kahlenborn, Werner; Porst, Luise; Voß, Maïke; Fritsch, Uta; Renner, Kathrin; Zebisch, Mark; Wolf, Mareike; Schönthaler, Konstanze; Schauser, Inke]. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Zusammenfassung> [letzter Abruf: 01.10.2021].

Umweltbundesamt (2021b): Vektoren und Reservoirtiere als Infektionskrankheitsüberträger. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/umwelteinfluesse-auf-den-menschen/klimawandel-gesundheit/vektoren-reservoirtiere-als#bereits-eingetretene-auswirkungen> [letzter Abruf: 04.11.2021].

United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. General Assembly A/RES/70/1. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations (2015b): Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations (2016): Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. General Assembly A/71/644. https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations (2017): New Urban Agenda. General Assembly A/RES/71/256*. https://digitallibrary.un.org/record/858344/files/A_RES_71_256-EN.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations Climate Change Secretariat (2017): Opportunities and options for integrating climate change adaptation with the Sustainable Development Goals and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/techpaper_adaptation.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations Department of Economic and Social Affairs Capacity Building (o. A.): Areas of work: Policy coherence. <https://www.un.org/development/desa/cdpmo/what-we-do/areas-of-work/policy-coherence> [letzter Abruf: 12.10.2020].

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2015): Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (2015–2030). https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf [letzter Abruf: 12.10.2020]. Inoffizielle deutsche Übersetzung: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Fremd-Publikationen/SENDAI/sendai-rahmenwerk-2015-2030.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [letzter Abruf: 17.09.2021].

United Nations University - Institute for Environment & Human Security (2021): Interconnected Disaster Risks. [Autoren: O'Connor, Jack; Eberle, Caitlyn; Cotti, Davide; Hagenlocher, Michael; Hassel, Jonathan; Janzen, Sally; Narvaez, Liliana; Newsom, Amy; Ortiz Vargas, Andrea; Schütze, Simon; Sebesvari, Zita; Sett, Dominic; and Yvonne Walz]. <https://ehs.unu.edu/media/in-the-media/interconnected-disaster-risks-report-featured-in-the-news-globally.htm> [letzter Abruf: 17.09.2021].

World Health Organization (2010): Situation updates - Pandemic (H1N1) 2009 - update 112. <https://reliefweb.int/report/world/pandemic-h1n1-2009-update-112> [letzter Abruf: 14.10.2020].

World Health Organization (2016): Situation Report. Ebola Virus Disease. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208883/ebolasitrep_10Jun2016_eng.pdf;jsessionid=9B51C551D4E06BCCB93D3E-08B164E5B1?sequence=1 [letzter Abruf 14.10.2020].



Glossar

Die in dieser Resilienzstrategie verwendete Fachterminologie wird nicht von allen Akteuren der unterschiedlichen Handlungsebenen einheitlich eingesetzt. So werden Begriffe, die sich international etabliert haben, in Deutschland zum Teil unterschiedlich übersetzt. Zur sprachlichen Vereinfachung werden in der Resilienzstrategie überwiegend einheitliche Begriffe benutzt. Für die Differenzierung abweichender Bedeutungen ist in diesem Glossar sowohl die nationale als auch die internationale Definition angeführt.

Anpassung an den Klimawandel

Alle Maßnahmen, die zu einer Anpassung an die Folgen des Klimawandels, die schon heute nicht mehr zu vermeiden sind, beitragen. Anpassung an den Klimawandel hilft, besser mit seinen Folgen umgehen, Schäden verringern und existierende Chancen nutzen zu können.

Besserer Wiederaufbau (*Build Back Better*)

Die Nutzung der Erholungs-, Rehabilitations- und Wiederaufbauphasen nach einer Katastrophe zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Nationen und Gemeinschaften durch die Integration von Maßnahmen zur Katastrophenvorsorge in die Wiederherstellung der physischen Infrastruktur und der gesellschaftlichen Systeme sowie in die Wiederbelebung von Lebensgrundlagen, Volkswirtschaften und Umwelt (übersetzt nach UN 2016).

Bevölkerungsschutz

Der Bevölkerungsschutz beschreibt als Oberbegriff alle Aufgaben und Maßnahmen der Kommunen und der Länder im Katastrophenschutz sowie des Bundes im Zivilschutz.

Der Bevölkerungsschutz umfasst somit alle nichtpolizeilichen und nichtmilitärischen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen vor Katastrophen und anderen schweren Notlagen sowie vor den Auswirkungen von Kriegen und bewaffneten Konflikten. Der Bevölkerungsschutz umfasst auch Maßnahmen zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der genannten Auswirkungen (BBK 2019).

Entwicklungszusammenarbeit

Entwicklungszusammenarbeit will Menschen die Freiheit geben, ohne materielle Not selbstbestimmt und eigenverantwortlich ihr Leben gestalten und ihren Kindern eine gute Zukunft ermöglichen zu können. Sie leistet Beiträge zur nachhaltigen Verbesserung der weltweiten wirtschaftlichen, sozialen, ökologischen und politischen Verhältnisse. Sie bekämpft Armut und fördert Menschenrechte, Rechtsstaatlichkeit und Demokratie. Entwicklungszusammenarbeit kann zur Prävention von Krisen und gewalttätigen Konflikten beitragen und die sozial gerechte, ökologisch tragfähige und damit nachhaltige Gestaltung der Globalisierung fördern.

Als Sammelbegriff fasst Entwicklungszusammenarbeit die Leistungen der technischen, finanziellen und personellen Zusammenarbeit zusammen. Entwicklungszusammenarbeit ist eine Aufgabe der gesamten Gesellschaft, die von privaten und öffentlichen Einrichtungen erfüllt wird. Leistungen der Entwicklungszusammenarbeit können in materieller Form (als Kredite oder Zuschüsse) oder auch in immaterieller Form (zum Beispiel durch Bereitstellung von Know-how oder Aus- und Fortbildung) erbracht werden (BMZ 2020).

Fernerkundung

Fernerkundung bezeichnet insbesondere luft- und satellitengestützte Verfahren und Methoden, mit denen Informationen (meist in bildhafter Form) über Objekte, Gebiete und Phänomene gewonnen und analysiert werden können.

Häufig sind mit Fernerkundungsdaten Luft- und Satellitenbilder der Erdoberfläche gemeint, es können aber auch die Erdatmosphäre oder die Oberfläche anderer Planeten erkundet werden (BMI 2020).

Gefahr

Zustand, Umstand oder Vorgang, durch dessen Einwirkung ein Schaden an einem Schutzgut entstehen kann. Der All-Gefahren-Ansatz berücksichtigt alle Gefahrenarten (z. B. Naturgefahren, technologische Gefahren etc.) im Rahmen des Risiko- und Krisenmanagements (BBK 2019).

Internationale Definition (*Hazard*):

Ein Prozess, ein Phänomen oder eine menschliche Aktivität, die zum Tod, zu Verletzungen oder anderen Gesundheitsschäden, zu Sachschäden, zu sozialen und wirtschaftlichen Störungen oder zur Umweltzerstörung führen kann (übersetzt nach UN 2016).

Globale Agenden

Unter Globalen Agenden werden international gültige Rahmenwerke verstanden, zu denen sich die Mehrheit der Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen bekennen. Hierzu zählen die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung (engl.: *The 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York, September 2015), das Übereinkommen von Paris unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (engl.: *Paris Agreement*, Paris, Dezember 2015), die Agenda für Humanität (engl.: *Agenda for Humanity*, Istanbul, Mai 2016) und die Neue Urbane Agenda (engl.: *New Urban Agenda*, Quito, Oktober 2016) sowie das Sendai Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge 2015–2030 (engl.: *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*, Sendai, März 2015).

Großschadensereignis

Ereignis mit einer großen Anzahl von Verletzten oder Erkrankten sowie anderen Geschädigten oder Betroffenen und/oder erheblichen Sachschäden (vgl. DIN 13050:2015-04 Begriffe im Rettungswesen). Großschadensereignis wird im allgemeinen Sprachgebrauch häufig auch synonym mit Großschadenslage verwendet (BBK 2019).

Hilfsorganisation

Organisation mit der Aufgabe, Menschen oder Tieren in Not zu helfen oder Sachwerte wie besonders geschützte Kulturgüter zu schützen. Hilfsorganisationen, die sich zur Mitwirkung im Zivil- und Katastrophenschutz verpflichtet haben und hierfür allgemein anerkannt wurden, sind insbesondere:

- Arbeiter-Samariter-Bund,
- Deutsche-Lebens-Rettungs-Gesellschaft,
- Deutsches Rotes Kreuz,
- Johanniter-Unfall-Hilfe,
- Malteser Hilfsdienst.

Bei den genannten Hilfsorganisationen handelt es sich um privatrechtlich organisierte Personenvereinigungen sowie im Falle des Bayerischen Roten Kreuzes um eine Körperschaft des öffentlichen Rechts (BBK 2019).

Humanitäre Hilfe

Humanitäre Hilfe unterstützt Menschen, die im Ausland von durch Naturgefahren verursachte Katastrophen, Epidemien oder vom Menschen verursachte Krisen und Konflikte oder andere Katastrophen bedroht oder bereits durch diese in akute Not geraten sind.

Dabei sind fünf unterschiedliche Aktionsfelder zu unterscheiden:

1. Soforthilfe hat zum Ziel, unverzüglich nach plötzlichen Katastrophen Menschenleben zu retten und akute Not zu lindern. Ein Beispiel dafür ist die Hilfe bei der Suche und Bergung von Opfern nach schweren Erdbeben.
2. Nothilfe wird in länger andauernden Krisenlagen geleistet, wenn kurzfristig keine Entwicklungsperspektive erkennbar ist. Zu den Maßnahmen der Nothilfe gehören etwa die Trinkwasserversorgung oder die Bereitstellung von Notunterkünften.
3. Humanitäre Übergangshilfe stellt das Bindeglied zwischen unmittelbaren Sofortmaßnahmen und der langfristigen Entwicklungszusammenarbeit dar und umfasst beispielsweise Rehabilitationsmaßnahmen, die verhindern, dass Bedürftige in lebensbedrohliche Not zurückfallen.
4. Humanitäre Katastrophenvorsorge dient dazu, die Folgen künftiger Krisen bereits im Vorfeld abzumildern. Dazu gehören beispielsweise die Arbeit an Frühwarnmechanismen, Maßnahmen zur verbesserten Vorbereitung der humanitären Akteure und der betroffenen Bevölkerung sowie Mechanismen vorausschauender humanitärer Hilfe.



5. Humanitäres Minen- und Kampfmittelräumen zielt darauf ab, das Leben und die Lebensgrundlage von Menschen in Ländern und Regionen zu schützen, in denen Minen und Kampfmittelrückstände vorhanden sind, und so menschliches Leid und die negativen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen einer solchen Kontaminierung zu mindern (AA 2020).

Integriertes Hilfeleistungssystem

Ergebnis der Vernetzung der Ressourcen von Bund, Ländern und privaten Hilfsorganisationen zum Gesamtsystem Bevölkerungsschutz. Der Begriff umfasst auch das planmäßige Zusammenwirken der verschiedenen staatlichen Aufgabebereiche auf einer Ebene (z. B. Katastrophenschutz und Rettungsdienst). Er wird häufig synonym mit dem Begriff „nationales Hilfeleistungssystem“ verwendet (BBK 2019).

Kaskadeneffekt

Ein Effekt, der sich im Sinne einer Kaskade stufenweise – also aufeinander aufbauend – verstärkt.

Katastrophe

Ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder ihre natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden, dass die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn die im Katastrophenschutz mitwirkenden Behörden, Organisationen und Einrichtungen unter einheitlicher Führung und Leitung durch die Katastrophenschutzbehörde zusammenwirken.

Die landesrechtlichen Definitionen weichen zum Teil geringfügig ab, siehe DIN 13050:2015-04 Begriffe im Rettungswesen (BBK 2019).

Internationale Definition (*Disaster*):

Eine schwerwiegende Störung des Funktionierens einer Gemeinschaft oder einer Gesellschaft auf jeder Ebene durch gefährliche Ereignisse, die mit den Bedingungen ihrer Exposition, der Verwundbarkeit und der Kapazität zusammenhängen und eine oder mehrere der folgenden Effekte haben: Verluste und Auswirkungen auf Mensch, Material, Wirtschaft und Umwelt (übersetzt nach UN 2016).

Katastrophenrisiken

Risiken mit Bezug zu Katastrophen, Notfällen und Großschadensereignissen.

Internationale Definition (*Disaster Risk*):

Der potenzielle Verlust von Leben, Verletzungen oder zerstörte oder beschädigte Vermögenswerte, die in einem System, einer Gesellschaft oder einer Gemeinde in einem bestimmten Zeitraum entstehen könnten, probabilistisch in Abhängigkeit von Gefährdung, Exposition, Verletzlichkeit und Kapazität bestimmt (übersetzt nach UN 2016).

Katastrophenrisikomanagement

Umfasst Maßnahmen im Risiko- und Krisenmanagement unterschiedlicher Akteure in unterschiedlichen Sektoren bzw. Themen- und Politikfeldern auf unterschiedlichen Ebenen vor dem Hintergrund möglicher Katastrophen, Notfälle und Großschadensereignisse. Zielsetzung ist die Verhinderung und Verringerung von Katastrophenrisiken für die Bevölkerung und die Gesellschaft sowie die Verbesserung des Umgangs mit Restrisiken. Dafür werden alle Phasen des Kreislaufs zum Risiko- und Krisenmanagement einbezogen, nämlich Prävention, Vorbereitung, Bewältigung und Nachbereitung. Das Katastrophenrisikomanagement trägt folglich zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und Flexibilität, also der Resilienz, der Gesellschaft bei.

Internationale Definition (*Disaster Risk Management*): Unter Katastrophenrisikomanagement versteht man die Anwendung von Richtlinien und Strategien zur Reduzierung des Katastrophenrisikos, um ein neues Katastrophenrisiko zu verhindern, das bestehende zu verringern und das Restrisiko zu managen. Dies trägt zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und zur Reduzierung von Katastrophenverlusten bei (übersetzt nach UN 2016).

Katastrophenvorsorge

Katastrophenvorsorge umfasst alle Maßnahmen des Staates, von Hilfsorganisationen, der Gesellschaft und jedes Einzelnen, die mit dem Ziel der Verringerung des Katastrophenrisikos und der Abschwächung von Katastrophenfolgen durchgeführt werden.

Die Reduzierung des Katastrophenrisikos zielt darauf ab, neue Risiken zu vermeiden und das

bestehende Katastrophenrisiko zu verringern sowie Restrisiken zu bewältigen. All dies trägt zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und Flexibilität und damit zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung bei. Darüber hinaus umfasst Katastrophenvorsorge das Wissen und die Kapazitäten, die von Regierungen, Hilfsorganisationen, Gemeinschaften und Einzelpersonen entwickelt wurden, um die Auswirkungen wahrscheinlicher, bevorstehender oder aktueller Katastrophen besser vorhersehen, darauf reagieren und sich von ihnen erholen zu können (BBK 2019).

Internationale Definition (*Disaster Risk Reduction*): Die Katastrophenvorsorge zielt darauf ab, neue und bestehende Katastrophenrisiken zu verhindern und das Restrisiko zu steuern. All dies trägt zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit und damit zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung bei (übersetzt nach UN 2016).

Katastrophenschutzverfahren der Europäischen Union (Unionsverfahren)

Über das Unionsverfahren koordiniert, unterstützt und ergänzt die EU die Maßnahmen und gegenseitige Hilfe der Teilnehmerstaaten des Verfahrens in den Bereichen Katastrophenvorsorge und -bewältigung im Hinblick auf Katastrophenrisiken durch natürliche und vom Menschen verursachte Gefahren, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Union. Drittstaaten können über Hilfensuchen Unterstützung der EU oder der sechs weiteren Teilnehmerstaaten anfragen. Das seit 2001 bestehende Verfahren ist in Beschluss 1313/2013/EU geregelt.

Krise

Instabiler Zustand, bei dem eine abrupte oder deutliche Veränderung droht, die dringende Aufmerksamkeit und Maßnahmen erfordert, um Leben, Werte, Eigentum oder die Umwelt zu schützen (DIN EN ISO 22300:2020-04).

Krisenmanagement

Alle Maßnahmen zur Vorbereitung auf Erkennung und Bewältigung, Vermeidung weiterer Eskalation sowie Nachbereitung von Krisen. Krisenmanagement beinhaltet die Schaffung von konzeptionellen, organisatorischen und verfahrensmäßigen Voraussetzungen durch staatliche und nichtstaatliche Akteure, um eine schnellst-

mögliche Zurückführung der eingetretenen außergewöhnlichen Situation in den Normalzustand unterstützen oder eine Eskalation vermeiden zu können. Krisenmanagement ist im Idealfall mit Risikomanagement verzahnt (BBK 2019).

Internationale Definition (*Disaster Management*): Die Organisation, Planung und Anwendung von Maßnahmen zur Vorbereitung und Reaktion auf und Wiederherstellung nach Katastrophen (übersetzt nach UN 2016).

Kritische Dienstleistung

Dienstleistung, die von Betreibern Kritischer Infrastrukturen zur Versorgung der Allgemeinheit erbracht wird und deren Ausfall oder Beeinträchtigung zu erheblichen Versorgungsengpässen, zu Gefährdungen der öffentlichen Sicherheit oder zu vergleichbaren Folgen führen würde (BBK 2019).

Kritische Infrastrukturen

Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden (BMI 2009).

Internationale Definition (*Critical Infrastructure*):

Die physischen Strukturen, Einrichtungen, Netzwerke und sonstigen Vermögenswerte, die Dienste bereitstellen, die für das soziale und wirtschaftliche Funktionieren einer Gemeinschaft oder Gesellschaft wesentlich sind (übersetzt nach UN 2016).

Kohärenz

Politische Kohärenz ist für die ausgewogene Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung äußerst wichtig. Sie bedeutet, sich gegenseitig verstärkende Strategien zu entwickeln, um nationale Ziele erreichen und gleichzeitig negative Auswirkungen in anderen Politikbereichen vermeiden oder minimieren zu können. Politische Kohärenz erfordert die Fähigkeit, politische Synergien und Kompromisse zwischen verschiedenen politischen Optionen zu analysieren, um kohärente Strategien entwickeln zu können (übersetzt nach UNDESA o. J.).



One Health

One Health ist ein integrierter, vereinheitlichter Ansatz, der darauf abzielt, die Gesundheit von Menschen, Tieren und Ökosystemen nachhaltig ins Gleichgewicht zu bringen und zu optimieren. Er erkennt an, dass die Gesundheit von Menschen, Haus- und Wildtieren, Pflanzen und der weiteren Umwelt (einschließlich der Ökosysteme) eng miteinander verbunden und voneinander abhängig sind.

Der Ansatz mobilisiert verschiedene Sektoren, Disziplinen und Gemeinschaften auf unterschiedlichen Ebenen der Gesellschaft, um gemeinsam das Wohlergehen zu fördern und Bedrohungen der Gesundheit und der Ökosysteme zu bekämpfen und gleichzeitig den kollektiven Bedarf an sauberem Wasser, Energie und Luft sowie an sicheren und nahrhaften Lebensmitteln zu decken, Maßnahmen gegen den Klimawandel zu ergreifen und zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen (One Health High Level Expert Panel).

Prävention

Maßnahmen zur Vermeidung und Reduzierung von Schadensereignissen einschließlich Gesundheitsgefährdungen (BBK 2019).

Internationale Definition (*Prevention*):

Aktivitäten und Maßnahmen zur Vermeidung bestehender und neuer Katastrophenrisiken (übersetzt nach UN 2016).

Räumliche Planung

Die unterschiedlichen räumlichen Planungsebenen reichen von der Gemeinde und der Region über die Landes- und Bundesebene bis hin zur europäischen und internationalen Ebene.

Resilienz

Fähigkeit einer Gesellschaft (oder eines Systems), Ereignissen zu widerstehen bzw. sich daran anzupassen und dabei ihre (seine) Funktionsfähigkeit zu erhalten oder möglichst schnell wiederzuerlangen (BBK 2019).

Internationale Definition (*Resilience*):

Die Fähigkeit eines Systems, einer Gemeinschaft oder einer Gesellschaft, die Gefährdungen ausgesetzt sind, sich rechtzeitig und effizient den Auswirkungen einer Gefährdung zu widersetzen, diese zu absorbieren, sich an sie anzupassen, sie umzuwandeln und sich von ihnen zu erholen, auch durch die Erhaltung und Wiederherstellung ihrer wesentlichen Grundstrukturen und Funktionen durch Risikomanagement (übersetzt nach UN 2016).

Risiko

Kombination aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen negativen Folgen (BBK 2019).

Risikoanalyse

Systematisches Verfahren zur Bestimmung des Risikos (BBK 2019).

Internationale Definition (*Risk Assessment*):

Ein qualitativer oder quantitativer Ansatz zur Bestimmung von Art und Ausmaß des Katastrophenrisikos durch Analyse potenzieller Gefahren und Bewertung der bestehenden Expositions- und Gefährdungsbedingungen, die zusammen Menschen, Eigentum, Dienstleistungen, Lebensgrundlagen und die Umwelt, von denen sie abhängen, schädigen könnten. Die Bewertung des Katastrophenrisikos umfasst:

- die Identifizierung von Gefahren,
- eine Überprüfung der technischen Merkmale von Gefahren wie Ort, Intensität, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit,
- die Analyse der Exposition und Gefährdung, einschließlich der physischen, sozialen, gesundheitlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Dimensionen sowie
- die Bewertung der Wirksamkeit der vorhandenen und alternativen Bewältigungskapazitäten in Bezug auf wahrscheinliche Risikoszenarien (übersetzt nach UN 2016).

Risikomanagement

Kontinuierlich ablaufendes, systematisches Verfahren zum zielgerichteten Umgang mit Risiken, das die Analyse und Bewertung von Risiken sowie die Planung und Umsetzung von Maßnahmen insbesondere zur Risikovermeidung/-minimierung und -akzeptanz beinhaltet (BBK 2019).

Risikomanagement, integriertes

Verfahren zum strukturierten und dauerhaften Austausch an relevanten Schnittstellen im Risikomanagement relevanter Akteure im Bevölkerungsschutz, um Methoden, Erkenntnisse und Ergebnisse zielgerichtet verknüpfen und die damit verbundenen Synergieeffekte aktiv nutzen zu können (BBK 2019).

Risikomanagement, umfassendes

Der Ansatz des umfassenden Risikomanagements unterstützt die Umsetzung der internationalen Agenden für nachhaltige und städtische Entwicklung, Klimaschutz und Klimawandelanpassung sowie Katastrophenrisikomanagement und steigert die Wirksamkeit und Resilienz der geförderten Projekte und internationaler Partnerschaften. Um eine risikoinformierte Entwicklung gewährleisten zu können, kombiniert er Instrumente aus dem Klimaschutz, zur Anpassung an den Klimawandel, aus dem Katastrophenrisikomanagement sowie zur sozialen Sicherung zu einem Gesamtansatz (BMZ 2019).

Risikotransfer

Überwälzen des (finanziellen) Risikos von einzelnen Betroffenen auf eine Gemeinschaft oder Organisationen (z. B. Versicherungen).

Internationale Definition (*Risk Transfer*):

Der Prozess der formellen oder informellen Verlagerung der finanziellen Konsequenzen bestimmter Risiken von einer Partei auf eine andere, bei dem ein Haushalt, eine Gemeinde, ein Unternehmen oder eine staatliche Behörde nach einer Katastrophe von der anderen Partei Ressourcen erhält, die gegen laufende oder ausgleichende soziale oder finanzielle Mittel für diese andere Partei eingetauscht werden (übersetzt nach UN 2016).

Risikotransfer, alternativer

Vom Alternativen Risikotransfer (ATR) spricht man, wenn Versicherer versicherungstechnische Risiken mit spezifischen Finanzinstrumenten auf die Kapitalmärkte transferieren. Solche Instrumente stellen für Versicherungsunternehmen – neben dem klassischen Risikotransfer durch Rückversicherung – ein weiteres risikopolitisches Instrument dar. Erst- und Rückversicherer können den klassischen Risikotransfer durch Rückversicherung bzw. Retrozession mit Hilfe von ART-Instrumenten sowohl ergänzen als auch ersetzen (BaFin 2013).

(Disaster) Risk Governance

Das System von Institutionen, Mechanismen, politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen und anderen Vorkehrungen zur Steuerung, Koordinierung und Überwachung der Katastrophenvorsorge und verwandter Politikbereiche (übersetzt nach UN 2016).

Schutzziel

Angestrebter Zustand eines Schutzgutes, also aller Güter, die aufgrund ihres ideellen oder materiellen Wertes bei einem Ereignis vor Schaden bewahrt werden sollen (BBK 2019).

Sektor

Unter Sektoren werden in dieser Resilienzstrategie Themen- und Politikfelder verstanden, in denen Maßnahmen zum Risiko- und Krisenmanagement mit Bezug zu Notfällen, Großschadensereignissen oder Katastrophen vorgenommen werden.

Sicherheitsvorsorge

Alle Maßnahmen des Staates und Privater zum Schutz der Bevölkerung und zur Verhinderung oder Bewältigung von Ereignissen, die vor Eintritt dieser Ereignisse ergriffen werden (BBK 2019).



Soziale Sicherung

Soziale Sicherung bedeutet, dem Einzelnen in Notlagen, die aus eigener Kraft nicht mehr bewältigt werden können, zur Seite zu stehen – ob bei Krankheit, Unfall, Pflegebedürftigkeit, Arbeitslosigkeit oder Alter – und diesen Notlagen darüber hinaus durch langfristig angelegte Maßnahmen vorzubeugen (BMAS 2020).

Soziale Sicherung ist ein Menschenrecht und umfasst alle Maßnahmen, die Einzelpersonen und Privathaushalte direkt unterstützen und fördern, um (1) bestehende Armut und Vulnerabilität zu reduzieren (Protection), (2) sie vor den Risiken der Verarmung und des sozialen Abstiegs zu schützen (Prevention) und (3) ihnen zu helfen, Armut und Vulnerabilität dauerhaft überwinden zu können (Promotion oder „aktivierende Sozialpolitik“). Risiken, gegen die soziale Sicherung absichert, können individueller (Krankheit, Arbeitslosigkeit, etc.) oder kollektiver (Katastrophen, Pandemien, etc.) Natur sein.

Warnung der Bevölkerung

Information der Bevölkerung über drohende Gefahren und/oder akute Schadensereignisse sowie entsprechende Handlungsempfehlungen. Damit ist die Warnung der Bevölkerung ein Bereich der Krisenkommunikation.

Die Warnung der Bevölkerung vor den „besonderen Gefahren im Verteidigungsfall“ (Zivilschutz) obliegt dem Bund, wobei er sich auf die Warn-Infrastrukturen der Länder stützt. Diese führen die Zivilschutzwarnungen in seinem Auftrag aus (vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 2 ZSKG).

Die Länder sind für Warnungen im Katastrophenfall (Katastrophenschutz) zuständig, während die Kommunen Warnungen in für die Bevölkerung relevanten Alltagslagen (Brandschutz, technische Hilfeleistung und öffentliche Sicherheit) herausgeben. Das MoWaS dient dabei auf allen föderalen Ebenen als einheitliche technische Plattform (BBK 2019).

Internationale Definition (*Early Warning System*): Ein integriertes System zur Überwachung und Vorhersage von Gefahren, Bewertung des Katastrophenrisikos sowie Kommunikation und Vorbereitung von Aktivitäten und Prozessen, mit deren Hilfe Einzelpersonen, Gemeinden, Regierungen, Unternehmen und Andere rechtzeitig Maßnahmen ergreifen können, um das Katastrophenrisiko durch gefährliche Ereignisse zu verringern (übersetzt nach UNDRR 2017).

Zivile Verteidigung

Nicht-militärische Maßnahmen im Rahmen der Gesamtverteidigung, die sich auf Art. 73 Ziff. 1 Grundgesetz beziehen; sie unterteilen sich in: Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen, Versorgung der Bevölkerung und der Streitkräfte mit Gütern und Leistungen, Unterstützung der Streitkräfte und den Zivilschutz (BBK 2019).



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI)
Alt-Moabit 140
10557 Berlin

Internet: www.bmi.bund.de

Stand: Juli 2022

Seriennummer: BMI22017

Satz und Gestaltung

ORCA Affairs GmbH, Schumannstraße 5, 10117 Berlin

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist in den Grenzen des geltenden Urheberrechtsgesetzes erlaubt. Zitate sind bei vollständigem Quellenverweis jedoch ausdrücklich erwünscht. Dieses Werk darf ausschließlich kostenlos abgegeben werden. Weitere Exemplare dieses Buches oder anderer Publikationen des Bundesministerium des Innern und Heimat können Sie gerne beim Herausgeber kostenfrei anfordern.

