

Begriffe

*Susanne Krings, Thomas Glade, Lothar Schrott, Gabriele Hufschmidt,
Juergen Weichselgartner*

2.1 Terminologische Normierungen und Diskussionen – 30

2.1.1 Katastrophenschutz, Zivilschutz, Bevölkerungsschutz – 32

2.1.2 Notfall, Krise, Katastrophe – 35

2.1.3 Vulnerabilität und Resilienz – 41

2.1.4 Gefahr, Risiko, Sicherheit – 47

2.1.5 Fazit – 54

2.2 Gefahrenklassifikation und -varianz – 54

2.2.1 Einleitung – 55

2.2.2 Klassifikationen von Gefahrentypen – 55

2.2.3 Charakteristiken von Gefahren – 56

2.2.4 Fazit – 60

2.3 Komplexität und Unsicherheit – 60

2.3.1 Was ist ein System? – 60

2.3.2 Was ist Komplexität? – 62

2.3.3 Was ist Unsicherheit? – 63

2.3.4 Fazit – 64

Literatur – 65

2.1 Terminologische Normierungen und Diskussionen

Susanne Krings, Thomas Glade

Zum Einstieg

Fast alle der im Folgenden betrachteten Begriffe sind Teil unserer Umgangssprache und können hier ein breites Bedeutungsspektrum abdecken: Je nach Gesprächssituation können z. B. kleinere Missgeschicke als Katastrophen beschrieben werden und sich eine Krise manchmal schon bei der Suche nach einem Parkplatz einstellen. Diese Bedeutungsfacetten verleihen unserem Sprachgebrauch Flexibilität und wir nutzen viele zusätzliche Informationen, etwa über den Zusammenhang, in dem eine Aussage steht, oder die Person, von der sie stammt, um ihre kontextspezifische Bedeutung zu verstehen.

Die Bedeutung von Fachbegriffen hingegen versucht man innerhalb ihres Anwendungsbereichs im Interesse einer präzisen, unmissverständlichen Ausdrucksweise möglichst genau festzulegen. Viele werden außerhalb der jeweiligen Fachsprache gar nicht verwendet, andere sind sehr wohl Teil der Alltagssprache oder sind in der Fachsprache anderer Bereiche gebräuchlich – dann allerdings häufig mit abweichender Bedeutung. Daraus hervorgehende Missverständnisse fallen nicht zwangsläufig sofort auf: Man kann mitunter über einen längeren Zeitraum „aneinander vorbeireden“ oder sich bei der Lektüre eines Fachtextes gründlich verwirren lassen, bevor man das unterschiedliche Begriffsverständnis bemerkt. Darüber hinaus gilt: Wer Fachausdrücke benutzt, erhöht zwar zumeist die Genauigkeit einer Aussage für andere Experten desselben Arbeitsbereichs, büßt jedoch gleichzeitig Allgemeinverständlichkeit ein.

Nun liegen für die meisten der im Folgenden behandelten Begriffe nicht eine einzige, sondern oft mehrere, unterschiedliche Definitionen vor, die z. B. aus dem Blickwinkel einer Forschungsrichtung oder im Sinne eines Gesetzes gelten. Zum Umgang mit Risiken und Katastrophen hat sich ein interdisziplinärer Forschungsbereich etabliert, ein aus vielen öffentlichen und privaten Akteuren zusammengesetzter Arbeitsbereich ist damit befasst und ein vielschichtiges rechtliches und administratives Gefüge wurde geschaffen: Von **einem** einheitlichen Fachvokabular

kann innerhalb dieses heterogenen Feldes keine Rede sein. Vielen Publikationen wird daher ein Glossar angehängt, das für alle darin verwendeten Fachbegriffe die hier gültige Definition beinhaltet. Damit versucht man, sehr deutlich kenntlich zu machen, auf welchen Zugängen und Definition die präsentierte Arbeit beruht.

Die Funktion eines solchen Glossars übernimmt dieses Kapitel bezogen auf das vorliegende Lehrbuch explizit **nicht**. Die Autorinnen und Autoren des Lehrbuchs stehen mit ihren unterschiedlichen institutionellen und fachwissenschaftlichen Hintergründen für die Vielfalt innerhalb des hier betrachteten Themenbereichs und verwenden Fachbegriffe dementsprechend nicht alle genau gleich: Auch wenn diese innerhalb der einzelnen Beiträge einheitlich verstanden werden, so kann deren Verwendung zwischen den Beiträgen durchaus variieren. Dieses Kapitel möchte daher für einen sorgsamen Umgang mit kontextbedingten Variationen in der Fachterminologie sensibilisieren. Dabei erheben die folgenden Ausführungen nicht den Anspruch, einen Begriff umfassend und in seinen möglichen Ausprägungen zu behandeln. Vielmehr werden einige gängige Definitionen vorgestellt, zueinander ins Verhältnis gesetzt und in ihren typischen Anwendungszusammenhang eingeordnet.

Die folgenden Ausführungen können als eine erste Orientierung dienen und als Ausgangspunkt für die weitergehende Recherche und ausführliche Auseinandersetzung mit einzelnen Begriffen genutzt werden. Einige Begriffe werden an anderen Stellen in diesem Buch auch nochmals aufgegriffen und vertieft. Zunächst sollen jedoch einige grundlegende Anmerkungen zu unterschiedlichen Quellen vorangestellt werden, weil sich auch daraus Erkenntnisse über die Natur der darin enthaltenen Definitionen und deren Geltungsbereich ableiten lassen.

Eine wichtige Quelle sind **rechtliche Grundlagen**. Darin enthaltene Definitionen bestimmen die mit einem Begriff umschriebenen Sachverhalte bezogen auf die jeweilige Rechtsnorm und sind an deren Geltungsbereich gebunden. In der föderalen Struktur Deutschlands sind z. B. viele Sachverhalte nicht auf Bundes-, sondern auf Landesebene gesetzlich geregelt, wie an den Ausführungen zu den

Begriffen „Zivilschutz“ und „Katastrophenschutz“ nachvollzogen werden kann (► [Abschn. 2.1.2](#) sowie ► [Abschn. 4.2.1](#) und [4.2.2](#)). Die in Ländergesetzen enthaltenen Definitionen haben dementsprechend eine auf das jeweilige Bundesland begrenzte rechtliche Verbindlichkeit.

Von Ministerien oder anderen Behörden stammen eine Reihe von Dokumenten, wie **Strategien, Empfehlungen** oder **Leitfäden**, die z. B. politische Entscheidungen erläutern oder diese für einen bestimmten Adressatenkreis auslegen. Oft beziehen sie sich auf gesetzliche Grundlagen und das darin festgelegte Verständnis bestimmter Begriffe. Falls eine solche jedoch (noch) nicht vorliegt, können auch die von Behördenseite verwendeten Definitionen zur Arbeitsgrundlage innerhalb des entsprechenden Anwendungsbereichs avancieren. So wurde z. B. der Begriff „Kritische Infrastruktur“ (KRITIS) zunächst durch einen Arbeitskreis im Bundesministerium des Innern (BMI) definiert (vgl. BMI 2005, S. 6) und fortan in offiziellen Dokumenten wie der „Nationalen Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ (KRITIS-Strategie) (BMI 2009) verwendet, ohne gleichzeitig auch gesetzlich festgelegt zu werden (eine Legaldefinition erfolgte erst zu einem späteren Zeitpunkt, vgl. auch ► [Abschn. 5.7](#)). Dass Behörden durchaus unterschiedliche Definitionen für ihren jeweiligen Arbeitsbereich wählen, wird anhand der Ausführungen zum Begriff Resilienz deutlich (► [Abschn. 2.1.3](#)).

Weiterhin wird im Folgenden auf **wissenschaftliche Veröffentlichungen** auch aus dem internationalen Kontext zurückgegriffen. Diese stellen eine sehr breite Kategorie dar, die (oft als „graue Literatur“ veröffentlichte) Studien oder Berichte von Forschungsprojekten ebenso umfasst, wie im engeren Sinne publizierte Monografien, Beiträge zu Sammelbänden, Artikel in Fachzeitschriften oder Enzyklopädien. Innerhalb der Wissenschaft ist man sich häufig nicht einig darüber, welche Definition eines Begriffs als **richtig** (oder zumindest **am besten**) anzusehen ist. Daher bedarf die Auswahl zentraler Definitionen im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten zumeist einer Begründung und geht in der Regel mit einer kritischen Diskussion unterschiedlicher Varianten einher.

Auf dieser Basis werden die Begriffe im Folgenden sowohl bezogen auf den deutschen Kontext als

auch auf deren Verwendung auf internationaler Ebene in englischer Sprache vorgestellt. Die Übersetzung von Fachbegriffen kann sich ausgesprochen schwierig gestalten – insbesondere dann, wenn es keine genaue Entsprechung des betreffenden Begriffs in der jeweils anderen Sprache gibt. Oft beschränken sich die Differenzen auf Nuancen oder Konnotationen, manchmal gehen die Bedeutungsunterschiede allerdings deutlich darüber hinaus. Auf diesem Weg können (ggf. unbewusst und unbemerkt) abweichende Aussagen getroffen werden und Missverständnisse entstehen.

Diese Problematik wurde speziell im Bereich des Katastrophenmanagements von der United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR; ► [Abschn. 4.5.3](#)) aufgegriffen. Mit dem Ziel, ein gemeinsames Verständnis zentraler Begriffe bei den beteiligten Akteuren zu fördern, bietet UNISDR mit der „Terminology on Disaster Risk Reduction“ (UNISDR 2009) eine Zusammenstellung von Definitionen und Erläuterungen in unterschiedlichen Sprachen an. Diese Vorschläge werden in der internationalen Literatur oft aufgegriffen, daher wird auch in diesem Kapitel nach Möglichkeit die englische Version der UNISDR-Terminologie als Referenz herangezogen. Anderenfalls werden Hinweise zur Übersetzung der Begriffe ins Englische gegeben. Um selbst beim Umgang mit englischsprachigen Quellen Unklarheiten zu vermeiden, wird in den folgenden Abschnitten besonders bei den zentralen Begriffen, wann immer es angebracht erscheint, zusätzlich auch die Formulierung im englischen Original angegeben.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die im Folgenden beschriebenen Begriffe auch im deutschsprachigen Ausland abweichend verstanden werden können. Zum Verständnis vieler der hier erläuterten Begriffe in Österreich siehe Jachs (2011) sowie die Norm ÖNORM S 2304 (Austrian Standards Institute 2011) zu Benennungen und Definitionen im integrierten Katastrophenmanagement. Aufschluss über die Verwendung vieler Begriffe in der Schweiz gibt das vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) herausgegebene „Glossar der Risikobegriffe“ (BABS 2013). Die nachfolgenden Abschnitte beziehen die in den oben genannten Publikationen enthaltenen Definitionen und Erläuterungen nicht durchgängig zu jedem Begriff, jedoch punktuell mit ein.

2.1.1 Katastrophenschutz, Zivilschutz, Bevölkerungsschutz

Die nachfolgenden Ausführungen zu den Begriffen Katastrophenschutz, Zivilschutz und Bevölkerungsschutz beziehen sich zunächst ausschließlich auf deren Verwendung in Deutschland. Diese Einschränkung ist notwendig, da der Art und Weise, wie diese Begriffe definiert und verwendet werden, charakteristische Merkmale des deutschen Bevölkerungsschutzsystems „eingeschrieben“ sind. Diese haben nicht unbedingt eine exakte Entsprechung in der im internationalen Kontext üblichen Terminologie, und die Übersetzung der Begriffe in andere Sprachen kann sich – wie bereits ausgeführt – als Herausforderung erweisen. Dieser Abschnitt bietet eine knappe Einführung der Begriffe; für eine ausführliche Betrachtung siehe ► [Kap. 4](#).

Aus Art. 2 Abs. 2 des Grundgesetzes (GG), „jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit“, leitet sich die staatliche Kernaufgabe zum Schutz der Bevölkerung vor Gefahren ab (vgl. Walus 2014). Mit dem Zivilschutz und dem Katastrophenschutz erbringen Bund und Länder einen Beitrag zur Erfüllung dieser Aufgabe, wobei „der ‚Kriegsbezug‘ ... den Zivilschutz als Unterfall der Verteidigung vom sog. ‚friedensmäßigen‘ Katastrophenschutz“ (Meyer-Teschendorf 2014a, S. 21) als Teil der allgemeinen Gefahrenabwehr trennt. Der Begriff Bevölkerungsschutz fasst Zivil- und Katastrophenschutz als Oberbegriff zusammen und steht für die ebenenübergreifende Zusammenarbeit.

Katastrophenschutz

Für Gesetzgebung und Verwaltung des Katastrophenschutzes sind die Länder zuständig (vgl. Art. 30 und 70 GG; Walus 2014, S. 47). Die Aufgaben des Katastrophenschutzes wurden seit den 1970er Jahren in entsprechenden Ländergesetzen geregelt (vgl. Geier 2013, S. 31; ► [Abschn. 1.2.5](#) und [4.2.2](#)). Unter dem Begriff Katastrophenschutz ist demnach „eine landesrechtliche Organisationsform der kommunalen und staatlichen Verwaltungen in den Ländern zur Gefahrenabwehr bei Katastrophen“ zu verstehen, „bei der alle an der Gefahrenabwehr beteiligten Behörden, Organisationen und Einrichtungen unter einheitlicher Führung durch die örtlich zuständige

Katastrophenschutzbehörde zusammenarbeiten“ (BBK 2011a, S. 16). Die Funktion der Katastrophenschutzbehörden übernehmen

- » entsprechend den landesrechtlichen Vorschriften die Landräte in den Kreisen und die Oberbürgermeister in den kreisfreien Städten, die für den Katastrophenschutz zuständigen Ministerien oder Senatsverwaltungen sowie ggf. die mittleren staatlichen Verwaltungsebenen in den Ländern. (BBK 2011a, S. 16)

Eine umfassende Betrachtung der gesetzlichen Regelungen der Länder kann an dieser Stelle nicht geleistet werden. Um jedoch einen kurzen Einblick in eine Landesregelung zu geben, wird stellvertretend Bezug auf das Gesetz über den Katastrophenschutz des Landes Baden-Württemberg (Landeskatastrophenschutzgesetz, LKatSG) genommen. In § 1 Abs. 1 LKatSG werden die Aufgaben des Katastrophenschutzes bzw. der verantwortlichen Behörden wie folgt definiert:

- » Die Katastrophenschutzbehörden haben die Aufgabe, die Bekämpfung von Katastrophen vorzubereiten, Katastrophen zu bekämpfen und bei der vorläufigen Beseitigung von Katastrophenschäden mitzuwirken (Katastrophenschutz). Sie haben dazu die Maßnahmen zu treffen, die nach pflichtmäßigem Ermessen erforderlich erscheinen.

Die entsprechenden Katastrophenschutzbehörden werden in § 4 LKatSG genannt:

- » (1) Untere Katastrophenschutzbehörden sind die Landratsämter und die Bürgermeisterämter der Stadtkreise als untere Verwaltungsbehörden. (2) Höhere Katastrophenschutzbehörden sind die Regierungspräsidien. (3) Oberste Katastrophenschutzbehörde ist das Innenministerium.

Zivilschutz

Die Aufgaben des Bundes im Zivilschutz leiten sich aus Art. 73 Abs. 1 Nr. 1 GG ab, der dem Bund „die ausschließliche Gesetzgebung über ... die Verteidigung einschließlich des Schutzes der Zivilbevölkerung“

zuweist (► Abschn. 4.2.1). Der Zivilschutz ist demnach als „der ‚zivile‘ Annex des militärischen Auftrags zur Landesverteidigung“ (Meyer-Teschendorf 2014a, S. 21) zu verstehen. Die Anfänge des Zivilschutzes reichen in die 1950er Jahre zurück und waren maßgeblich von der Situation der Ost-West-Konfrontation geprägt (vgl. Geier 2013, S. 29; ► Abschn. 1.2.5). Die Aufgaben des heutigen Zivilschutzes sind dem Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz, ZSKG) zu entnehmen. Unter § 1 Abs. 1 ZSKG heißt es dazu:

- » Aufgabe des Zivilschutzes ist es, durch nichtmilitärische Maßnahmen die Bevölkerung, ihre Wohnungen und Arbeitsstätten, lebens- oder verteidigungswichtige zivile Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen sowie das Kulturgut vor Kriegseinwirkungen zu schützen und deren Folgen zu beseitigen oder zu mildern. Behördliche Maßnahmen ergänzen die Selbsthilfe der Bevölkerung.

Die Aufgaben werden im Einzelnen unter § 1 Abs. 2 ZSKG aufgelistet und umfassen den Selbstschutz, die Warnung der Bevölkerung, den Schutzbau, die Aufenthaltsregelung, den Katastrophenschutz (nach Maßgabe § 11 ZSKG), Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit sowie Maßnahmen zum Schutz von Kulturgut.

Die Erwähnung des Katastrophenschutzes im ZSKG ist darauf zurückzuführen, dass ungeachtet der föderalen Aufgabenteilung nicht zwei unverbundene Systeme für Zivil- und Katastrophenschutz geschaffen wurden:

- » Es gibt keine je eigenständige Zivilschutzstruktur hier (auf der Bundesebene) und Katastrophenschutzstruktur dort (auf Landesebene) und demnach keine Parallel- und Doppelstrukturen. (Meyer-Teschendorf 2014a, S. 21)

Stattdessen greift der Bund zur Durchführung von Maßnahmen im Zivilschutz auf die Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes zurück, wie es in § 11 Abs. 1 ZSKG vorgesehen ist:

- » Die nach Landesrecht im Katastrophenschutz mitwirkenden Einheiten und Einrichtungen nehmen auch die Aufgaben zum Schutz der Bevölkerung vor den besonderen Gefahren und Schäden, die im Verteidigungsfall drohen, wahr.

Zu diesem Zweck werden die genannten Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes nach § 11 und 13 ZSKG durch den Bund bezogen auf die Aufgaben des Zivilschutzes ergänzend ausgestattet und ausgebildet, wobei das zuständige BMI „Art und Umfang der Ergänzung im Benehmen mit der zuständigen obersten Landesbehörde“ festlegt (§ 11 Abs. 1 ZSKG). Zusätzlich stellt der Bund mit der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) eigene personelle und materielle Ressourcen. Umgekehrt wird in § 12 ZSKG der Grundsatz der **Katastrophenhilfe** formuliert, der besagt, dass „die Vorhaltungen und Einrichtungen des Bundes für den Zivilschutz ... den Ländern auch für ihre Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes zur Verfügung“ stehen.

Bevölkerungsschutz

Obwohl bereits in den 1950er Jahren der Begriff des „zivilen Bevölkerungsschutzes“ gebräuchlich war, wird die Einführung des Begriffs Bevölkerungsschutz als solcher von Endreß (2009, S. 251) auf das Jahr 1987 datiert, in welchem seine Verwendung bei der Herbstsitzung der Ständigen Konferenz der Innenminister und Innensenatoren der Länder (IMK) dokumentiert ist (vgl. IMK 1987, S. 26). Nach BBK (2011a, S. 7) wird Bevölkerungsschutz als Oberbegriff verstanden, der „alle Aufgaben und Maßnahmen der Kommunen und der Länder im Katastrophenschutz sowie des Bundes im Zivilschutz“ beschreibt. In der ergänzenden Anmerkung wird konkretisiert, dass der Bevölkerungsschutz

- » 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

umfasst sowie

- » auch Maßnahmen zur Vermeidung, Begrenzung und Bewältigung der genannten Ereignisse. (BBK 2011a, S. 7)

Bereits bei seiner Verwendung durch die IMK im Jahr 1987 wird mit dem Begriff auch ein Ansatz zur Zusammenarbeit zwischen den administrativen Ebenen ausgedrückt: Die IMK nimmt eine Initiative des BMI zur

- » Erstellung eines gemeinsamen „Bund-/Länder-Arbeitsprogramms Bevölkerungsschutz“ ..., in dem die Konzeption für ein umfassendes gemeinsames Gefahrenabwehr- und Hilfeleistungssystem zur Bewältigung großflächiger Gefährdungslagen zusammengefaßt werden soll (IMK 1987, S. 26)

zustimmend zur Kenntnis. Die Verknüpfung der zusammenfassenden Bezeichnung mit einer programmatischen Bedeutung setzt sich weiter fort. So führt etwa Meyer-Teschendorf aus, dass bei der Namensgebung des 2004 neu gegründeten Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (► Abschn. 4.2.2) bewusst auf den Begriff des Zivilschutzes verzichtet wurde, um mit der Bezeichnung Bevölkerungsschutz einen „übergreifenden Ansatz“ (Meyer-Teschendorf 2014b, S. 56) verdeutlichen zu können.

Anders als für die Begriffe Katastrophenschutz und Zivilschutz, liegt für den zusammenfassenden Oberbegriff Bevölkerungsschutz keine Legaldefinition vor. Nach Gusy (2013) befindet sich das Katastrophenschutzrecht in Deutschland durch die

- » Zusammenführung der bisher nebeneinander stehenden Materien des (ursprünglich militärisch gedachten) Zivilschutzes und des (ursprünglich zivil gedachten) Katastrophenschutzes hin zu einem übergreifenden Konzept des Bevölkerungsschutzes (Gusy 2013, S. 207)

derzeit im Umbruch. Die rechtlichen Fragen weisen einen engen Zusammenhang zu praktischen Ansätzen im Bevölkerungsschutz auf. So gelangt Pohlmann zu der Erkenntnis, dass die „neueren Entwicklungen im Bevölkerungsschutz ... quer zur verfassungsrechtlichen Ausgangslage“ (Pohlmann

2013, S. 254) liegen: Das Grundgesetz trennt die Aufgaben des Bundes im Zivilschutz und der Länder im Katastrophenschutz auf Basis der Ursachen – „der heutige Denkansatz baut dagegen nicht auf den Ursachen, sondern den Auswirkungen von Katastrophen auf“ (Pohlmann 2013, S. 255).

Damit verbunden ist auch die Frage nach den benötigten Ressourcen, denn

- » [was] funktionell segmentär säuberlich abgegrenzt werden kann – nämlich der Schutz der Zivilbevölkerung gegen Katastrophen militärischen oder nicht-militärischen Ursprungs –, ist ressourcenmäßig schwerer teilbar. Es sind weitgehend dieselben oder doch vergleichbare Fachkompetenzen, Logistiken und Sachmittel, welche für beide Arten von Katastrophen vorgehalten werden müssen. (Gusy 2013, S. 213)

Vor diesem Hintergrund kommt Gusy zu dem Schluss, dass das „Trennprinzip zwar nicht unmöglich, aber doch möglicherweise sinnlos [wird]“ (Gusy 2013, S. 214).

Abschließende Hinweise

Ungeachtet ihrer unterschiedlichen Bedeutung werden die hier skizzierten Begriffe selbst „in der fachöffentlichen Diskussion ... zum Teil synonym und substituierend und damit falsch verwendet“ (Geier 2013, S. 28). Zuweilen wird der Begriff Bevölkerungsschutz durch Adjektive wie „umfassend“ oder „erweitert“ ergänzt, um auf ein weiter gefasstes Verständnis hinzuweisen; in anderen Fällen erschließt sich ein abweichendes Verständnis der Begriffe nur aus dem Zusammenhang.

Die Verwendung der Begriffe im internationalen Kontext bzw. deren Übersetzung gestaltet sich mitunter schwierig. Dies lässt sich z. B. anhand des Begriffs Katastrophenschutz in der zweisprachig englisch-deutsch erschienenen Broschüre „Schutz und Hilfe für die Bevölkerung“ des BBK (2011b) nachvollziehen, in der u. a. die Übersetzungsvarianten „disaster management“, „disaster prevention“ oder auch „civil protection“ zu finden sind (vgl. BBK 2011b). Anstelle einer eindeutigen Übersetzung findet man unterschiedliche, an den jeweiligen

Kontext angepasste, umschreibende oder mit entsprechenden Erläuterungen versehene Varianten vor. Die Begriffe Zivilschutz und „civil protection“ klingen ähnlich und eine wortwörtliche Übersetzung der einzelnen Wortbestandteile liegt nah, sie bedeuten jedoch nicht genau dasselbe. Da die Trennung zwischen Zivil- und Katastrophenschutz im internationalen Umfeld nicht so wie in Deutschland getroffen wird, hat auch „civil protection“ eine stärker übergreifende Bedeutung und ist daher zumeist treffen-der mit Bevölkerungsschutz zu übersetzen.

Für eine sehr umfassende Beschreibung von Tätigkeiten zum Umgang mit Risiken und Katastrophen und dem damit befassten Spektrum unterschiedlicher Akteure (auch über den Bevölkerungsschutz im oben beschriebenen Sinne hinaus) wird auf internationaler Ebene die Bezeichnung „disaster risk reduction“ (DRR) verwendet (vgl. Ammann 2013). UNISDR definiert DRR als

- » the concept and practice of reducing disaster risks through systematic efforts to analyse and manage the causal factors of disasters, including through reduced exposure to hazards, lessened vulnerability of people and property, wise management of land and the environment, and improved preparedness for adverse events. (UNISDR 2009, S. 10–11)

Mit Blick auf die europäische Ebene ist auf das 2013 beschlossene Katastrophenschutzverfahren der Union (Beschluss Nr. 1313/2013/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 20 Dezember 2013) und dessen Übersetzungen in die Sprachen der unterschiedlichen Mitgliedsstaaten hinzuweisen. Die im Beschlusstext festgelegten Begriffsdefinitionen (vgl. Art. 4 1313/2013/EU) sind für das Verfahren maßgeblich (zum europäischen Katastrophenschutzverfahren ► Abschn. 4.5.1).

2.1.2 Notfall, Krise, Katastrophe

Den Begriffen Notfall, Krise und Katastrophe ist gemeinsam, dass sie alltagsprachlich im weitesten Sinne negativ bewertete Situationen bezeichnen. Im Anwendungsbereich des Bevölkerungsschutzes nehmen die Begriffe die Funktion von Fachbegriffen

ein und stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Dies gilt zum einen bezüglich des bereits eingetretenen oder zu erwartenden Schadensausmaßes, das vom Notfall über die Krise zur Katastrophe zunimmt, und zum anderen hinsichtlich der Art und Weise, wie den betreffenden Situationen begegnet werden kann.

Notfall

Unter einem Notfall ist nach Definition im BBK-Glossar eine „die Allgemeinheit betreffende Situation“ zu verstehen, „die neben Selbsthilfemaßnahmen des Einzelnen staatlich organisierte Hilfeleistung erforderlich macht“ (BBK 2011a, S. 20). Eine über die individuelle Ebene hinausgehende Betroffenheit und die Notwendigkeit, externe, durch das Hilfeleistungssystem bereitgestellte Leistungen in Anspruch zu nehmen, sind demnach konstitutive Merkmale einer als Notfall bezeichneten Situation.

Hinsichtlich eines auf einzelne Personen bezogenen Notfalls verweist die Kommentierung der genannten Definition auf den im Rettungswesen verwendeten Begriff. In diesem Kontext wird der Notfall in der entsprechenden DIN-Norm „Rettungswesen – Begriffe“ (DIN 13050) festgelegt. Diese beschreibt ein „Ereignis, das unverzügliche Maßnahmen der Notfallrettung erfordert“, als einen Notfall. Die Notfallrettung ist definiert als „organisierte Hilfe, die in ärztlicher Zuständigkeit erfolgt und die Aufgabe hat, bei Notfallpatienten am Notfallort lebensrettende Maßnahmen oder Maßnahmen zur Verhinderung schwerer gesundheitlicher Schäden durchzuführen, gegebenenfalls ihre Transportfähigkeit herzustellen und diese Personen gegebenenfalls unter Aufrechterhaltung der Transportfähigkeit und Vermeidung weiterer Schäden in eine weiterführende medizinische Versorgungseinrichtung zu befördern“ (DIN 13050). Sie gehört zu den Aufgaben des Rettungsdienstes, die in entsprechenden Landesgesetzen geregelt sind (► Abschn. 4.2.4). Sicher stellt ein Notfall aus Sicht der jeweils Betroffenen eine Ausnahmesituation dar, der Umgang mit den als solchen bezeichneten Situationen erfolgt in den zuständigen Institutionen jedoch tagtäglich und in Form einer normalen Ablauf- und Aufbauorganisation.

Nach UNISDR (2009) erscheint die Übersetzungsalternative „emergency“ geeignet. Ihr ist kein

separater Eintrag gewidmet, es geht jedoch aus den Ausführungen zum Begriff „emergency management“ hervor, dass damit „a threatening condition that requires urgent action“ (UNISDR 2009, S. 13) gemeint ist. Es ist allerdings auch darauf hinzuweisen, dass in anderen englischsprachigen Publikationen „emergency“ und „contingency“ gleichgesetzt werden. So führt z. B. Menoni in ihrem Eintrag zum Begriff „emergency planning“ aus:

- » Emergency or contingency planning is the activity aimed at preparing all concerned organizations to face a given crisis when an accident or a natural extreme occurs in a given area, provoking victims, damage, and various degrees of disruption of everyday life. (Menoni 2013, S. 276)

Krise

UNISDR setzt „crisis“ in der bereits zitierten Definition mit „emergency“ gleich – beide Begriffe beschreiben gleichermaßen einen bedrohlichen Zustand, der dringendes Handeln erfordert (2009, S. 13). Im Kontext des Bevölkerungsschutzes in Deutschland wird im Gegensatz dazu deutlich zwischen den Begriffen Notfall und Krise differenziert. Unter einer Krise wird eine „vom Normalzustand abweichende Situation mit dem Potenzial für oder mit bereits eingetretenen Schäden an Schutzgütern“ verstanden, „die mit der normalen Ablauf- und Aufbauorganisation nicht mehr bewältigt werden kann, so dass eine Besondere Aufbauorganisation (BAO) erforderlich ist“ (BBK 2011a, S. 17). Sofern also eine bereits eingetretene oder sich abzeichnende Situation die Notwendigkeit zur Veränderung der Organisationsstruktur im oben genannten Sinne mit sich bringt, liegt nach dieser an der Art und Weise ihrer Bewältigung orientierten Herangehensweise eine Krise vor. Die Feuerwehr-Dienstvorschrift 100 „Führung und Leitung im Einsatz“ (FwDV 100) stellt in Deutschland die allgemeine Grundlage zur Bildung einer entsprechenden Führungsorganisation für den Brand- und Katastrophenschutz inklusive des Rettungs- und Sanitätsdienstes dar (vgl. Lange 2014, S. 69; siehe auch ► Abschn. 6.3).

Krisen wird mit Maßnahmen des Krisenmanagements begegnet, welches operative und

kommunikative Elemente enthält und „alle Maßnahmen zur Vermeidung von, Vorbereitung auf, Erkennung, Bewältigung sowie Nachbereitung von Krisen“ umfasst (BBK 2011a, S. 17). Das Krisenmanagement verfolgt hierbei das Ziel, „eine schnellstmögliche Zurückführung der eingetretenen außergewöhnlichen Situation in den Normalzustand“ zu unterstützen. Damit bei Eintritt eines Krisenfalls die notwendigen Krisenmanagementmaßnahmen greifen, müssen bereits im Vorfeld die „konzeptionellen, organisatorischen und verfahrensmäßigen Voraussetzungen“ (BBK 2011a, S. 17) bestehen; deren Schaffung wird ebenfalls dem Krisenmanagement zugerechnet. Demnach werden zwar Maßnahmen des Krisenmanagements **bei** Eintritt einer Krise ergriffen, die notwendigen Voraussetzungen müssen jedoch **vor** Eintritt einer Krise geschaffen werden.

Die Sozialwissenschaften betrachten Krisen als gesellschaftliche Phänomene. In seiner Annäherung aus soziologischer Perspektive definiert Friedrichs die Krise allgemein als „die wahrgenommene Gefährdung eines institutionalisierten Handlungsmusters“ (Friedrichs 2007, S. 14), von der immer dann die Rede ist, „wenn ein etablierter, gesichert oder verlässlich erscheinender Sachverhalt fraglich und instabil zu werden droht“. Angesichts einer „ungewisse[n] Zukunft, in der unser gegenwärtiges Handeln nicht mehr möglich ist oder sein dürfte“ (Friedrichs 2007, S. 14), stehen dann nicht nur die entsprechenden Handlungsmuster selbst, sondern in der weiteren Folge auch deren Legitimation in Frage. Es entsteht in der Krise die Situation, dass vorhandene Handlungsmuster nicht beibehalten werden können und gleichzeitig noch keine Alternativen vorliegen. Hasse (2012) schlägt vor, den Begriff der Krise über dieses Problem der (nicht) bereitstehenden Reaktionsmöglichkeiten zu bestimmen:

- » Gesellschaftskrisen wären diesem Vorschlag zufolge dadurch gekennzeichnet, dass generell Vorstellungen darüber fehlen, mit Hilfe welcher Routinen und Regeln angemessen auf identifizierte Problemlagen und Risiken reagiert werden kann. (Hasse 2012, S. 43)

Im Zuge der Bewältigung von Krisen kommt es zur Anpassung von Handlungsmustern an veränderte Handlungsbedingungen. In ihrer Funktion

als Impulsgeber für gesellschaftliche Veränderungsprozesse werden der Krise nicht nur negative Aspekte zugeschrieben. Nach Ansicht von Hasse sind Krisen als „integraler Bestandteil“ gesellschaftlicher Dynamik zu verstehen: „Zu ihnen gibt es unter realistischen Bedingungen keine Alternative“ (Hasse 2012, S. 31).

Gesellschaftliche Krisen können in vielen Bereichen auftreten und sind nicht unbedingt mit Krisen im Sinne des Bevölkerungsschutzes verbunden. Gleichzeitig stellt nicht jedes Ereignis, welches aus Sicht des Bevölkerungsschutzes als Krise bewertet wird, auch aus gesellschaftlicher Sicht eine Krise dar. Es ist jedoch durchaus möglich, dass sich die „institutionalisierten Handlungsmuster“ des Bevölkerungsschutzes als unzureichend erweisen, also dem staatlichen Krisenmanagement die notwendigen „Reaktionsmöglichkeiten“ in einer Situation fehlen. In diesem Fall kann die Krise im Sinne des Bevölkerungsschutzes mit der gesellschaftlichen Krise einhergehen. Gelingt es nicht, die Situation zu bewältigen, so steht die Erfüllung des Schutzauftrags gegenüber der Bevölkerung als Kernaufgabe des Staates (► Abschn. 2.1.1) und mithin möglicherweise die Legitimation seiner Institutionen infrage (vgl. Walus 2012, S. 16). Anderenfalls können im Zuge der Bewältigung von Krisen neue Handlungsmuster für das staatliche Krisenmanagement geschaffen werden.

Beispiel

Dieser Prozess kann anhand der Sturmflut im Februar 1962 veranschaulicht werden, zu deren Bewältigung seitens des Hamburger Innensenators Helmut Schmidt Kräfte der Bundeswehr eingesetzt wurden. Die Entscheidung für diese zum damaligen Zeitpunkt grundgesetzlich nicht legitimierte Maßnahme (Kehrt und Uhrig 2014, S. 179) fiel unter dem Eindruck der „Notlage der Bevölkerung“ und angesichts der „begrenzten Kapazitäten der zuständigen Behörden von Stadt und Land“ (Kehrt und Uhrig 2014, S. 190). Es standen also zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht die benötigten Reaktionsmöglichkeiten zur Verfügung, sodass neue Wege beschritten wurden. Die Maßnahme „schärfte das Bewusstsein für den Befund, dass die Verfassung in Bezug auf einen Einsatz der Streitkräfte zur Bewältigung von Naturkatastrophen lückenhaft war“ (Hümmer

2011, S. 32; vgl. auch Walus 2012, S. 108 f.). Die Einführung der Katastrophenhilfe (BBK 2011a, S. 15; ► Abschn. 2.1.1) ist laut Hümmer vor allem darauf zurückzuführen (2011, S. 32). Die 1962 erstmals ergriffenen Maßnahmen sind mittlerweile nicht nur rechtlich institutionalisiert, die Bundeswehr war seitdem auch mehrfach im Katastrophenhilfeinsatz und ihre Einbindung in die Abläufe des Krisenmanagements ist geübte Praxis. Im Vorgriff auf die Ausführungen im nächsten Abschnitt wird anhand dieses Beispiels auch deutlich, dass ein Ereignis Merkmale von Krisen und Katastrophen auf sich vereinen kann, sodass beide Bezeichnungen aus der jeweiligen Perspektive zutreffen.

Katastrophe

Ansatzpunkte zur Bestimmung des Begriffs der Katastrophe im Kontext des deutschen Bevölkerungsschutzes bieten zunächst die entsprechenden gesetzlichen Regelungen. Wie in ► Abschn. 2.1.1 ausgeführt, liegt die Bewältigung aller nichtmilitärisch verursachten Gefahren im Aufgabenbereich des „sog. ‚friedensmäßigen‘ Katastrophenschutz[es]“ (Meyer-Teschendorf 2014a, S. 21) der Länder. Dadurch wird „der nicht-militärische Ursprung der Gefahrenlage“ aus gesetzlicher Sicht zu einer „ungeschriebene[n] Voraussetzung des Katastrophenbegriffs“ (Walus 2012, S. 86). Entsprechend dieser Kompetenzverteilung wird der Begriff Katastrophe in den jeweiligen Ländergesetzen definiert. So legt z. B. das Bayrische Katastrophenschutzgesetz (BayKSG) den Katastrophenbegriff wie folgt fest:

- » Eine Katastrophe im Sinn dieses Gesetzes ist ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn unter Leitung der Katastrophenschutzbehörde die im Katastrophenschutz mitwirkenden Behörden, Dienststellen, Organisationen und die eingesetzten Kräfte zusammenwirken. (Art. 1 Abs. 2 BayKSG)

Nach Gusy (2013, S. 208) bezieht sich der Katastrophenbegriff in den Ländergesetzen typischerweise auf eine Konstellation aus 3 Elementen:

1. die „Schädigung bestimmter Schutzgüter“,
2. das „Erfordernis einer einheitlichen Leitung“ und
3. die „Verstärkung vorhandener bzw. der Heranziehung zusätzlicher Ressourcen“.

Die formale Feststellung des Katastrophenfalls geht mit einer Veränderung der Kompetenzverteilung einher, indem zwar der „ursprünglich zuständige Träger [...] auch weiterhin zuständig [bleibt]“, diesem jedoch „eine regelmäßig leistungsfähigere höhere Stelle“ (Gusy 2013, S. 210) zur Seite tritt. Die Feststellung der Katastrophe orientiert sich am Verhältnis zwischen den zur Bewältigung eines Ereignisses notwendigen und den zur Verfügung stehenden Kapazitäten. Da diese Kapazitäten nicht überall gleich ausfallen, „kann ein vergleichbares Ereignis an einem Ort ein Schadens-, an anderen ein Großschadensereignis oder eben eine Katastrophe darstellen“ (Gusy 2013, S. 210). Es handelt sich also um einen Ansatz, der Katastrophen auf der Basis eines relativen Maßes situationsspezifisch als solche identifiziert.

Im internationalen Kontext wird in der Regel der englische Begriff „disaster“ verwendet, der durch UNISDR wie folgt definiert ist:

- » A serious disruption of the functioning of a community or a society involving widespread human, material, economic or environmental losses and impacts, which exceeds the ability of the affected community or society to cope using its own resources. (UNISDR 2009, S. 9)

Demnach sind für UNISDR (2009) (1) das Auftreten von Verlusten und Schäden, in einem Ausmaß, das (2) die zur Bewältigung vorhandenen Ressourcen überschreitet, grundlegende Aspekte einer Katastrophe. Diese wird, ebenso wie im deutschen Bevölkerungsschutz, auf der Basis einer Verhältnismäßigkeit bestimmt und damit situationsspezifisch als solche beschrieben.

Andere Auffassungen des Begriffs stützen sich vor allem auf das Ausmaß der Folgen. So stellen etwa Felgentreff und Dombrowsky (2008, S. 13) fest, dass „plötzliche, massive Störungen mit als

überdurchschnittlich groß empfundenen Verlusten ... gemeinhin als Katastrophen bezeichnet [werden]“. Rudolf-Miklau (2009), um nur ein weiteres Beispiel zu nennen, beschreibt

- » ein räumlich und zeitlich konzentriertes Ereignis ..., das zu einer schweren Gefährdung der Gesellschaft durch Verluste an Menschenleben und zu materiellen Schäden führt, sodass die lokale gesellschaftliche Struktur versagt und sie alle oder wesentliche Funktionen nicht mehr erfüllen kann (Rudolf-Miklau 2009, S. 4)

als Katastrophe.

Eine andere Herangehensweise wird bei der Erstellung von Datenbanken zu Katastrophen gewählt. Hier geht es um die Anwendung festgelegter Kriterien, anhand derer darüber entschieden wird, ob ein Ereignis einen Eintrag in der entsprechenden Datenbank erhält (► Weitere Datenbanken). Zu den bekanntesten und umfangreichsten Katastrophen-Datenbanken zählen z. B. die NatCatSERVICE-Datenbank der Münchner Rückversicherungsgesellschaft (Munich RE, <http://www.munichre.com/de/reinsurance/business/non-life/natcatservice/index.html>) und die EM-DAT International Disaster Database, die am Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) der Université Catholique de Louvain in Brüssel gepflegt wird (<http://www.emdat.be/database>). Beide Datenbanken verbindet der Anspruch einer systematischen und kontinuierlichen Erfassung der entsprechenden Ereignisse; doch es gibt einige Unterschiede, derer man sich bei der Arbeit mit den dort bereitgestellten Daten bewusst sein sollte (vgl. Below et al. 2009; Munich RE 2011). ► **Tabelle 2.1** veranschaulicht beispielhaft die von Munich RE für die NatCatSERVICE-Datenbank verwendeten Schwellenwerte zur Klassifizierung von Ereignissen u. a. als Katastrophen.

Beispiel

In einem von Below et al. (2009) durchgeführten Vergleich von Datensätzen aus den beiden Datenbanken zeigten sich Unterschiede in deren Zusammensetzung, die auf die unterschiedlichen Kriterien zur Erfassung eines Ereignisses zurückgeführt werden. So enthielt der Datensatz aus der Datenbank

■ **Tab. 2.1** Übersicht über die von der Munich RE verwendeten Schwellenwerte zur Aufteilung der in der NatCatSERVICE-Datenbank erfassten Ereignisse in 7 Katastrophenklassen (Munich RE 2006, S. 14)

	Art	Schäden				
0	Naturereignis	Keine Schäden (z. B. Waldbrand ohne Gebäudeschäden)				
1	Kleinstschadensereignis	1–9 Tote und/oder kaum Schäden				
2	Mittleres Schadensereignis	10–19 Tote und/oder Gebäude- und sonstige Schäden				
3	Mittelschwere Katastrophe			2000–2005 US\$	1990er US\$	1980er US\$
		Ab 20 Tote	Gesamtschaden	>50 Mio.	>40 Mio.	>25 Mio.
4	Schwere Katastrophe	Ab 100 Tote	Gesamtschaden	>200 Mio.	>160 Mio.	>85 Mio.
5	Verheerende Katastrophe	Ab 500 Tote	Gesamtschaden	>500 Mio.	>400 Mio.	>275 Mio.
6	Große Naturkatastrophe	Tausende Tote, Volkswirtschaft schwer betroffen, extreme versicherte Schäden (Definition der Vereinten Nationen)				

des NatCatSERVICE z. B. einen höheren Anteil von Sturmereignissen. Dieser erklärt sich nach Below et al. dadurch, dass viele Sturmereignisse ihrer materiellen Auswirkungen wegen in die Datenbank aufgenommen wurden – jedoch keines der für die EM-DAT-Datenbank ausschlaggebenden Kriterien erfüllten (Below et al. 2009, S. 9). Aus diesem und weiteren systematischen Unterschieden lassen sich zwei nicht nur für die beiden genannten Datenbanken geltende Aussagen ableiten: Zum einen ergibt sich daraus der Bedarf, die Wahl der Datenbank am jeweils verfolgten Erkenntnisinteresse auszurichten; zum anderen verweisen sie auf die Probleme, die ein unkritischer Vergleich von Daten aus unterschiedlichen Datenbanken mit sich bringt. Die Zusammenstellung von Informationen in den Datenbanken lässt eine Auswertung nach bestimmten Kriterien zu. So ist in der Datenbank des NatCatSERVICE etwa eine Auflistung der folgenschwersten Katastrophen seit 1980 unter Berücksichtigung der Kriterien „Anzahl der Todesopfer“ oder „Höhe der gesamtwirtschaftlichen Schäden“ möglich (Munich RE 2016a, b; ■ Tab. 2.2 und 2.3). Ein Vergleich macht deutlich, dass sich erhebliche Unterschiede ergeben, je nachdem, welches der Kriterien herangezogen wird. Die beiden Übersichten weisen mit einem Erdbeben in China im

Jahr 2008 nur eine Überschneidung auf. Darüber hinaus sind die hier als „tödlichsten Ereignisse“ bezeichneten Katastrophen, von der genannten Ausnahme abgesehen, weit davon entfernt, auch die „teuersten“ gewesen zu sein; gleichzeitig reichen die Schadenssummen von keinem der „tödlichsten Ereignisse“ annähernd an die der „teuersten Ereignisse“ heran. Es ergeben sich demnach nicht nur zwischen den einzelnen Datenbanken systematische Unterschiede, auch die Auswahl der Kriterien innerhalb einer Datenbank führt zu deutlich abweichenden Ergebnissen. Abschließend sei darauf hingewiesen, dass sich zu einer weitergehenden Einordnung der hier auf der Basis absoluter Werte klassifizierten „teuersten Ereignisse“ die Berücksichtigung weiterer Parameter anbietet. Der Blick auf die Höhe der versicherten Schäden bietet einen ersten Ansatzpunkt. Eine Betrachtung, die Schadenssummen auch zum Bruttoinlandsprodukt ins Verhältnis setzt, findet sich z. B. bei Dikau und Weichselgartner (2005, S. 17). Bei der Auseinandersetzung mit den „tödlichsten Ereignissen“ auf der Basis der in allen Fällen extrem hohen Opferzahlen darf nicht in Vergessenheit geraten, dass hinter den Zahlen Menschenleben stehen und damit viele weitere persönliche bzw. familiäre „Katastrophen“ verbunden sind.

Weitere Datenbanken

Neben den bereits genannten werden von unterschiedlichen Einrichtungen eine Reihe weiterer inhaltlich „verwandter“ Datenbanken zur Verfügung gestellt. Nicht immer beziehen sich die darin zusammengestellten Einträge auf Ereignisse, die – wie im oben genannten Fall – als Katastrophen bewertet und bezeichnet werden. Auch der räumliche Fokus kann z. B. ein anderer sein oder es werden Ereignisse eines bestimmten Typs erfasst (etwa hinsichtlich des auslösenden Prozesses; vgl. dazu Ausführungen zum Begriff Gefahr in ► Abschn. 2.1.4). Das Deutsche GeoForschungszentrum (GFZ) bietet z. B. den European-Mediterranean Earthquake Catalogue (EMEC) an, in dem Erdbebenereignisse nach bestimmten Kriterien zusammengestellt werden (<http://emec.gfz-potsdam.de/>). Dieser Katalog enthält Informationen zum Zeitpunkt und zum Ort des Auftretens sowie zur Ausprägung der erfassten Erdbeben (vgl. Grünthal und Wahlström 2012) und zwar unabhängig von deren etwaigen gesellschaftlichen Folgen. Inwieweit die erfassten Ereignisse eine Gefahr darstellten oder gar als Katastrophen gewertet wurden, geht nicht daraus hervor. Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), um ein weiteres Beispiel zu nennen, führt eine Unwetterschadens-Datenbank, in der seit 1972 für die Schweiz systematisch alle Ereignisse, die gemäß der durch die WSL definierten Kriterien als solche zu zählen sind, erfasst werden (http://www.wsl.ch/fe/gebirgshydrologie/HEX/projekte/schadendatenbank/index_DE). Wie bereits an der Bezeichnung abzulesen ist, enthält diese Datenbank (anders als die vorgenannte) sehr wohl Angaben zu den gesellschaftlichen Folgen der darin enthaltenen Ereignisse: Die dadurch verursachten Schäden sind die zentrale von dieser Datenbank bereitgestellte Information (vgl. Hilker et al. 2009). Darüber hinaus unterscheiden sich diese beiden ebenso wie andere Datenbanken auch hinsichtlich vieler weiterer Aspekte, wie etwa des betrachteten Raumausschnitts, des abgedeckten Zeitraums und der herangezogenen Quellen. Je nachdem, welche (Forschungs-)Frage man sich stellt, liefern demnach ggf. unterschiedliche Datenbanken die jeweils relevanten Informationen, und es bietet sich an, verschiedene Angebote hinsichtlich ihrer Eignung für die eigenen Zwecke zu prüfen.

Prozess als Auslöser hinweist und das Geschehen auf diesem Weg von so genannten menschengemachten Katastrophen unterscheidet. Diese Differenzierung wird in Zweifel gezogen und es „mehren sich die Stimmen, die den Begriff Naturkatastrophe als Fehletikettierung bezeichnen“ (Felgentreff und Dombrowsky 2008, S.14). Dies wird zum einen damit begründet, dass die Bewertung eines Ereignisses als Katastrophe das Ergebnis eines sozialen Prozesses, die Katastrophe also eine gesellschaftliche Kategorie ist. Des Weiteren führen gesellschaftliche Verluste (d. h. Betroffenheit von Personen oder Sachwerten) dazu, dass eine entsprechende Bewertung vorgenommen wird: Ein Naturereignis wird durch die (drohende) Schädigung von Personen oder Sachwerten als Gefahr wahrgenommen und deren Eintritt ggf. als Katastrophe bewertet. Zudem „bedarf es [ganz offensichtlich] mehr als nur der Natur zugeschriebener ‚Extremereignisse‘, damit es zu einer Katastrophe kommen kann“ (Felgentreff und Dombrowsky 2008, S. 14). Vielmehr haben auch gesellschaftliche Faktoren einen erheblichen Einfluss darauf, ob es zu Schäden und Verlusten kommt, die als katastrophal gewertet werden (► Abschn. 2.1.3).

So fallen z. B. im Zusammenhang mit Erdbeben die wenigsten Menschen dem Beben selbst zum Opfer, sondern werden in einstürzenden Gebäuden verschüttet oder von Trümmerteilen getroffen – dazu kommt es bei einem Erdbeben vergleichbarer Intensität dort, wo eine angepasste Bauweise praktiziert wird, erheblich seltener als an Orten, an denen dies nicht der Fall ist. Die Existenz und Umsetzung entsprechender Bauvorschriften sind nicht „naturgegeben“, sondern gesellschaftlichen Ursprungs. Zu den gesellschaftlichen Ressourcen ist auch das jeweilige Bevölkerungsschutzsystem zu zählen: Dessen Funktionieren kann maßgeblich dazu beitragen, dass es nach dem Eintritt eines Ereignisses nicht zu einer Katastrophe kommt; dessen Defizite hingegen können zum Teil der Katastrophe werden. Nach Geenen (2008, S. 226) wird in der Katastrophe ein „alltäglich nicht sanktioniertes Scheitern“ offensichtlich, die „Tragfähigkeit systemischen, organisationalen und individuellen Handelns“ kontinuierlich zu erproben und zu verbessern. Sie sieht hinter der Bezeichnung der Naturkatastrophe den „Versuch einer Selbstentlastung gegenüber der gesellschaftlichen Verantwortung für die Katastrophe“ (Geenen

Aus sozialwissenschaftlicher Sicht werden Katastrophen als gesellschaftliche Phänomene betrachtet, häufig in der Auseinandersetzung mit dem Begriff der „Naturkatastrophe“, der auf einen „natürlichen“

Tab. 2.2 Schadensereignisse weltweit von 1980 bis 2015: Die 10 Ereignisse mit den meisten Todesopfern („tödlichste Ereignisse“, nach Munich RE 2016b)

Datum	Ereignis	Region	Gesamt-schäden in Mio. US\$	Versicherte Schäden in Mio. US\$	Todesopfer
26.12.2004	Erdbeben, Tsunami	Sri Lanka, Indonesien, Thailand, Indien, Bangladesch, Myanmar, Malediven, Malaysia	10.000	1000	220.000
12.01.2010	Erdbeben	Haiti: Port-au-Prince, Petionville, Jacmel, Carrefour, Leogane, Petit Goave, Gressier	8000	200	159.000
02.–05.05.2008	Zyklon Nargis, Sturmflut	Myanmar: Ayeyawaddy, Yangon, Bugalay, Rangun, Irrawaddy, Bago, Karen, Mon, Laputta, Haing Kyi	4000		140.000
29.–30.04.1991	Tropischer Zyklon, Sturmflut	Bangladesch: Golf von Bengalen, Cox's Bazar, Chittagong, Bola, Noakhali-Regionen	3000	100	139.000
08.10.2005	Erdbeben	Pakistan, Indien, Afghanistan	5200	5	88.000
12.05.2008	Erdbeben	China: Sichuan, Mianyang, Beichuan, Wenchuan, Shifang, Chengdu, Guangyuan, Ngawa, Ya'an	85.000	300	84.000
Juli–August 2003	Hitzewelle, Dürre	Frankreich, Deutschland, Italien, Portugal, Rumänien, Spanien, Großbritannien	14.000	1100	70.000
Juli–September 2010	Hitzewelle	Russland: Moskau Region, Novgorod, Ryazan, Voronezh			56.000
20.06.1990	Erdbeben	Iran: Kaspisches Meer, Gilan Provinz, Manjil, Rudbar, Zanjan, Safid, Qazvin	7100	100	40.000
26.12.2003	Erdbeben	Iran: Bam	500	19	26.200

2008, S. 226). Schließlich wird auch die „Natürlichkeit“ vieler im Zuge von Naturkatastrophen ablaufender Prozesse infrage gestellt. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn die Auswirkungen von Flächenversiegelung, Rodung und Verlust von Retentionsflächen als Einflussfaktoren auf das Hochwassergeschehen thematisiert werden (vgl. Felgentreff und Dombrowsky 2008, S. 14). Ungeachtet dieser Kritik am Begriff der Naturkatastrophe ist dieser weiterhin gebräuchlich und wird wohl auch nicht immer seiner „selbstentlastenden“ Funktion wegen verwendet – ein sensibler Umgang mit dem Begriff ist geboten.

2.1.3 Vulnerabilität und Resilienz

Vulnerabilität und Resilienz beziehen sich auf Fähigkeiten oder Eigenschaften von Schutzgütern, die darüber entscheiden, wie diese einem potenziell schädlichen Ereignis begegnen (können). Den Begriffen ist darüber hinaus gemeinsam, dass sie von vielen Disziplinen und in unterschiedlichen Kontexten untersucht und angewendet werden. Das Ergebnis ist eine lange Liste verschiedener, auf den jeweiligen Anwendungsbereich oder Forschungshintergrund ausgerichteter Definitionen (vgl. Manyena

Tab. 2.3 Schadensereignisse weltweit von 1980 bis 2015: Die 10 teuersten Ereignisse für die Gesamtwirtschaft. (Nach Munich RE 2016a)

Datum	Ereignis	Region	Gesamt- schäden in Mio. US\$	Versicherte Schäden in Mio. US\$	Todesopfer
13.03.2011	Erdbeben, Tsunami	Japan: Aomori, Chiba, Fukushima, Ibaraki, Iwate, Miyagi, Tochigi, Tokio, Yamagata	210.000	40.000	15.880
25.–30.08.2005	Hurrikan Katrina, Sturmflut	USA: Louisiana, Mississippi, Alabama, Florida	125.000	60.500	1720
17.01.1995	Erdbeben	Japan: Hyogo, Kobe, Osaka, Kyoto	100.000	3000	6430
12.05.2008	Erdbeben	China: Sichuan, Mianyang, Beichuan, Wenchuan, Shifang, Chengdu, Guangyuan, Ngawa, Ya'an	85.000	300	84.000
23.–31.10.2012	Hurrikan Sandy, Sturmflut	Bahamas, Kuba, Dominikanische Republik, Haiti, Jamaika, Puerto Rico, USA, Kanada	68.500	29.500	210
17.01.1994	Erdbeben	USA: Northridge, Los Angeles, San Fernando Valley, Ventura	44.000	15.300	61
01.08.–15.11.2011	Überschwemmungen, Erdbeben	Thailand: Pichit, Nakhon Sawan, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Pathumthani, Nonthaburi, Bangkok	43.000	16.000	813
06.–14.09.2008	Hurrikan Ike	USA, Kuba, Haiti, Dominikanische Republik, Turks- und Caicosinseln, Bahamas	38.000	18.500	170
27.02.2010	Erdbeben, Tsunami	Chile: Concepción, Metropolitana, Rancagua, Talca, Temuco, Valparaiso	30.000	8000	520
23./24./27.10.2004	Erdbeben	Japan: Honshu, Niigata, Ojiya, Tokio, Nagaoka, Yamakoshi	28.000	760	46

2006). Dabei ist das Verhältnis der beiden Begriffe zueinander umstritten: Es geht darum, ob mit den Begriffen Bedeutungsdimensionen ausgedrückt werden, die sich nicht unter der Formel „A ist das

Gegenteil von B“ subsumieren lassen. Angesichts der Vielzahl und Vielfältigkeit von Definitionen für **beide** Begriffe dürfte sich diese Frage nicht all-
gemeingültig beantworten lassen:

- » Whether resilience and vulnerability are positive and negative poles on a continuum depends on how we define the two terms. (Manyena 2006, S. 440)

Ein klarer Unterschied zwischen den beiden Begriffen lässt sich hinsichtlich ihrer Verbreitung in einschlägigen Strategiepapieren für den Bevölkerungsschutz in Deutschland feststellen: Während Vulnerabilität darin schon länger einen festen Platz hat, werden die Ausführungen zu Resilienz vor allem einen Eindruck laufender Diskussionen geben können.

Vulnerabilität

Vulnerabilität wird im internationalen Katastrophenmanagement mit dem englischen Begriff „vulnerability“ übersetzt und beschreibt nach UNISDR:

- » The characteristics and circumstances of a community, system or asset that make it susceptible to the damaging effects of a hazard. (UNISDR 2009, S. 30)

Demnach umfasst die Vulnerabilität die Eigenschaften und Umstände, die eine Gemeinschaft, ein System oder ein materielles Schutzgut gegenüber den schädlichen Auswirkungen einer Gefahr anfällig machen. Im deutschen Sprachgebrauch sind neben Vulnerabilität auch Verwundbarkeit oder Verletzlichkeit zur Beschreibung des betreffenden Sachverhaltes gebräuchlich. Im BBK-Glossar wird Vulnerabilität definiert als „Maß für die anzunehmende Schadensanfälligkeit eines Schutzgutes in Bezug auf ein bestimmtes Ereignis“ (BBK 2011a, S. 28). Das hier zugrunde liegende Begriffsverständnis entspricht demnach im Allgemeinen dem international verwendeten.

Wie aus der eingangs zitierten Definition nach UNISDR hervorgeht, kann sich Vulnerabilität auf unterschiedliche Kategorien von Schutzgütern und unterschiedliche Ebenen beziehen. Neben sozialen Gruppen – von Haushalten, über Dorfgemeinschaften bis zu ganzen Gesellschaften – werden auch Individuen hinsichtlich ihrer Vulnerabilität betrachtet (vgl. Cutter 2013). Der Oberbegriff „Systeme“ kann je nach Anwendungsbereich z. B. Ökosysteme,

Infrastruktursysteme oder auch wirtschaftliche Verflechtungen umfassen. Aussagen über die Vulnerabilität von materiellen Gütern können sich im konkreten Fall auf so unterschiedliche Werte wie Wohnhäuser, Produktionsanlagen oder eine Ernte in der Landwirtschaft beziehen. Darüber hinaus können auch räumliche Einheiten als Bezugsgröße herangezogen werden (vgl. Cutter 2013).

Dabei ist auf die Skalenabhängigkeit von Vulnerabilitätsaussagen zu achten (vgl. Weichselgartner 2008); Bei der Betrachtung eines Haushalts wird man z. B. zu anderen Ergebnissen kommen, als wenn man eine ganze Gesellschaft in den Blick nimmt. Es kann weder von der Verwundbarkeit des Haushalts direkt auf die Verwundbarkeit der Gesellschaft geschlossen werden, noch lässt umgekehrt die gesamtgesellschaftliche Verwundbarkeit Schlüsse über die Situation des einzelnen Haushalts zu. Gleiches gilt für räumliche Skalen, die etwa bei der Abgrenzung von Untersuchungsgebieten zum Tragen kommen und angesichts der an späterer Stelle erläuterten Dynamik auch für die betrachteten Zeitskalen.

Wie aus der Kommentierung der von UNISDR vorgelegten Definition hervorgeht, wird Vulnerabilität bestimmt durch „various physical, social, economic, and environmental factors“ (2009, S. 30). Die nachfolgend genannten Beispiele decken ein breites Spektrum ab: Bauwerkssicherheit, Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Risikobewusstsein bei offiziellen Stellen, Vorsorgemaßnahmen und Umweltmanagement (vgl. UNISDR 2009, S. 30). In ähnlicher Weise führt Weichselgartner (2008, S. 327) aus, dass „Verwundbarkeit ... u. a. eine politische, ökonomische, soziale, kulturelle, naturräumliche und historische Dimension [besitzt]“. Die beiden zitierten Aufzählungen stehen beispielhaft für weitere, ähnliche Zusammenstellungen, die ein von Weichselgartner mit dem Begriff der „Multidimensionalität“ (Weichselgartner 2008, S. 327) beschriebenes Merkmal von Vulnerabilität verdeutlichen: Sie lässt sich zumeist nicht auf eine einzige Eigenschaft des betreffenden Schutzgutes bzw. auf nur einen Einflussfaktor zurückführen. Welche der Dimensionen oder Faktoren in welchem Maß Einfluss auf die Vulnerabilität nehmen, variiert fallspezifisch ebenso wie die zu ihrer Erfassung und Beschreibung herangezogenen Parameter. Die Eigenschaften und Einflussgrößen, die zusammengenommen die Verwundbarkeit

eines Schutzgutes ausmachen, sind im Lauf der Zeit Veränderungen unterworfen, sodass sich folglich auch Vulnerabilität dynamisch verändern kann (vgl. Bohle und Glade 2008; UNISDR 2009; Weichselgartner 2008).

Es wird in der Kommentierung zur Definition von UNISDR ausgeführt, dass Verwundbarkeit dem hier zugrunde gelegten Verständnis nach unabhängig von der Exposition („exposure“) gegenüber einer Gefahr ist (UNISDR 2009, S. 30). Das bedeutet, dass z. B. ein Gebäude durchaus verwundbar gegenüber den Auswirkungen eines Hochwassers sein kann, auch wenn es sich außerhalb von dessen Reichweite befindet. Der Umstand, dass das Gebäude der Gefahr nicht ausgesetzt, d. h. nicht exponiert ist, ändert nichts an dessen Verwundbarkeit. Gleichzeitig kann ein Gebäude innerhalb eines gefährdeten Gebietes liegen und damit exponiert sein, allerdings durch seine Beschaffenheit keine Vulnerabilität gegenüber einem Hochwasser aufweisen. Wenn jedoch Vulnerabilität und Exposition gegenüber einer Gefahr „zusammentreffen“, d. h. ein nicht daran angepasstes Gebäude von einem Hochwasser betroffen ist, kann ein Schaden auftreten. Es ist darauf hinzuweisen, dass die hier vorgenommene Trennung von Vulnerabilität und Exposition zum einen nicht von allen geteilt und zum anderen auch rein sprachlich nicht immer konsequent durchgehalten wird, worauf sich folgende Anmerkung zur Definition von UNISDR (2009, S. 30) bezieht: „However, in common use the word is often used more broadly to include the element's exposure“.

Vulnerabilität ist Teil einer Begriffssystematik, die in den folgenden Abschnitten weiter ausgeführt wird: Danach bestimmen Exposition und Vulnerabilität eines Schutzgutes gegenüber einer Gefahr über das Schadensausmaß, mit dem bei Eintritt eines entsprechenden Ereignisses zu rechnen ist. Diesem Zusammenhang wird zentrale Bedeutung bei der Analyse und Bewertung von Risiken im Kontext des Bevölkerungsschutzes beigemessen (► Abschn. 2.1.4 und 5.1; BBK 2010).

Vulnerabilität ist Gegenstand diverser wissenschaftlicher Disziplinen, was mit einer entsprechenden Vielzahl von Definitionen und Herangehensweisen einhergeht. So arbeiten Bohle und Glade (2008) grundlegende Unterschiede zwischen sozial- und naturwissenschaftlichen Vulnerabilitätskonzepten

im Kontext von Naturgefahren heraus. Ungeachtet ihrer Differenzen zählt Cutter (2013, S. 1089) die Einsicht, dass natürliche Prozesse nicht aus sich selbst heraus zu Gefahren werden, sondern erst deren Schnittstelle mit menschlicher Aktivität („human system“) die Möglichkeit zum Schadenseintritt hervorbringt, zu den grundlegenden Übereinkünften der Vulnerabilitätsforschung im Naturgefahrenkontext. Ein bedeutender Anteil der Forschungsarbeiten ist der Operationalisierung und Bewertung von Vulnerabilität gewidmet (vgl. Birkmann 2013a). Nach Weichselgartner (2008, S. 327) sind es dabei die bereits beschriebene Vielfältigkeit der verwundbarkeitsrelevanten Eigenschaften und Einflussfaktoren, die Dynamik ihrer Entwicklung und ihre gegenseitige Beeinflussung, die zusammen mit der Skalenabhängigkeit und unterschiedlichen Ausprägung bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter „maßgeblich die Entwicklung von systematischen und vor allem verständlichen Verfahren zur Bewertung von Verwundbarkeit [behindern]“. Nichtsdestotrotz gibt es eine Reihe von Ansätzen, die darauf abzielen, Verwundbarkeit z. B. in Form eines Index zu erfassen (z. B. Birkmann 2013a; Cutter 2013).

Aus normativer Sicht gilt eine (zu) hohe Vulnerabilität als unerwünscht und ihre Reduzierung als erstrebenswert. Diese Haltung spiegelt sich beispielsweise in der KRITIS-Strategie (BMI 2009) wider, derzufolge Forschungsaktivitäten unternommen werden sollen, um „wachsenden Verletzlichkeiten künftig noch stärker als bisher vorbeugend zu begegnen“ (BMI 2009, S. 4). An anderer Stelle werden „alle Bemühungen und Maßnahmen, die geeignet sind, die Verletzlichkeit vor allem der grenzüberschreitend wirkenden Infrastrukturen zu erkennen und zu minimieren“ (BMI 2009, S. 16) als unterstützenswert bezeichnet. Bohle und Glade (2008, S. 100) formulieren es als ein Ziel angewandter Vulnerabilitätsforschung, „gesellschaftliche Verwundbarkeiten gegenüber Naturrisiken abzubauen“.

Resilienz

Nicht in allen Anwendungsbereichen, allerdings sehr wohl im Kontext des Bevölkerungsschutzes, ist die Verwendung des Begriffs Resilienz vergleichsweise neu. Alexander (2013) verfolgt die Wege, auf denen Resilienz, bzw. dessen englische

Übersetzungsvarianten „resilience“ und „resiliency“, im Lauf der Zeit seinen Weg in das Vokabular unterschiedlicher Fachdisziplinen gefunden hat (■ Abb. 2.1). Seiner Darstellung ist zu entnehmen, dass etwa mit Erreichen der Jahrtausendwende eine verstärkte Nutzung des Begriffs im Bereich der Disaster Risk Reduction (► Abschn. 2.1.1) einsetzte.

In der Terminologie von UNISDR wird „resilience“ definiert als

- » ability of a system, community or society exposed to hazards to resist, absorb, accommodate to and recover from the effects of a hazard in a timely and efficient manner, including through the preservation and restoration of its essential basic structures and functions. (UNISDR 2009, S. 24)

In der Kommentierung wird ausgeführt, dass die Resilienz einer Gemeinschaft („community“) gegenüber potenziellen Gefahren dadurch bestimmt wird, in welchem Maß ihr die benötigten Ressourcen zur Verfügung stehen und wie stark ihre Fähigkeit zur Selbstorganisation sowohl im Vorfeld als auch bei Eintritt von Belastungssituationen (im englischen Original „times of need“) ausgeprägt ist (vgl. UNISDR 2009, S. 24).

In Deutschland findet man den Begriff Resilienz erst seit Kurzem und derzeit noch eher punktuell in behördlichen Publikationen und politischen Strategiepapieren mit Bezug zum Bevölkerungsschutz. Nach dem Programm „Forschung für die zivile Sicherheit 2012–2017“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF 2012, S. 51) ist Resilienz „die Toleranz oder Widerstandsfähigkeit eines Systems vor störenden äußeren Einflüssen“. Die Strategie zur entwicklungsfördernden und strukturbildenden Übergangshilfe (ESÜH-Strategie) des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung versteht Resilienz als

- » die Fähigkeit von Menschen und Institutionen – seien es Individuen, Haushalte, Gemeinden oder Staaten –, akute Schocks oder chronische Belastungen (Stress) aufgrund von fragilen Situationen, Krisen, gewaltsamen Konflikten und extremen Naturereignissen zu bewältigen, sich anzupassen und sich rasch zu erholen,

ohne mittel- und langfristige Lebensperspektiven zu gefährden. (BMZ 2013, S. 7)

Während das BBK-Glossar derzeit keinen Eintrag zu Resilienz enthält, wird in dem vom schweizerischen BABS herausgegebenen „Glossar der Risikobegriffe“ Resilienz definiert als

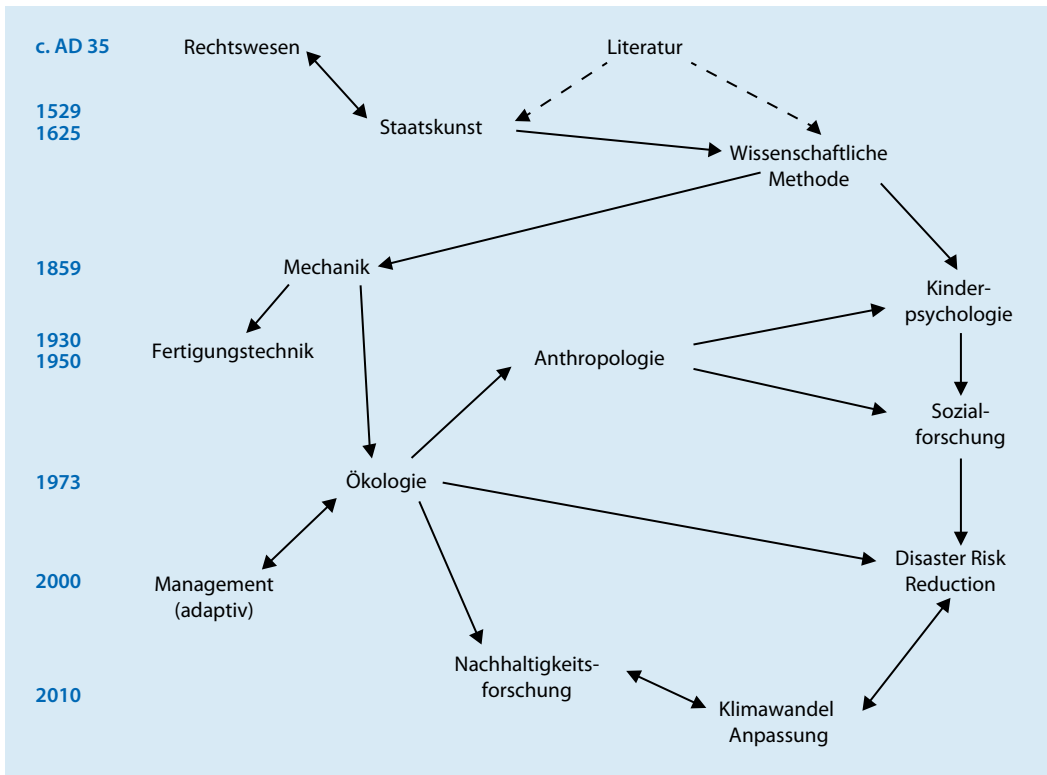
- » Fähigkeit eines Systems, einer Organisation oder einer Gesellschaft, intern oder extern verursachten Störungen zu widerstehen und die Funktionsfähigkeit möglichst zu erhalten respektive wieder zu erlangen. (BABS 2013, S. 34)

Jachs (2011, S. 76) versteht unter Resilienz die

- » Fähigkeit eines Systems oder einer Organisation, die Wahrscheinlichkeit von möglichen schädigenden Ereignissen zu minimieren, die Auswirkungen eingetretener schädigender Ereignisse zu tolerieren und für eine rasche Wiederherstellung zu sorgen. (vgl. dazu auch ÖNORM S 2304)

Der Resilienzbegriff wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Bevölkerungsschutz in Deutschland aktuell diskutiert und in der Fachöffentlichkeit unterschiedlich bewertet (vgl. Krings und Mayer 2014), sodass im Folgenden nur einige Diskussionspunkte herausgegriffen werden können. Es wird zum einen die Frage gestellt, welche Stellung Resilienz innerhalb der etablierten Systematik der Fachbegriffe einnehmen kann. Die einleitend aufgeworfene Frage, wie Verwundbarkeit und Resilienz zueinander in Beziehung stehen, bildet dabei nur einen Kristallisationspunkt: Wenn etwa im Sicherheitsforschungsprogramm ein „Resilienzzzyklus“ genannt wird, der sich aus „Krisenprävention, Vorsorge, Krisenreaktion sowie Wiederherstellung und Auswertung“ (BMBF 2012, S. 7) zusammensetzt, so ergeben sich daraus auch Fragen zum Verhältnis von Resilienz zum Risiko- und Krisenmanagement, für das sehr ähnliche Kreislaufdarstellungen verwendet werden (► Abschn. 2.1.4; ■ Abb. 2.5).

Zum anderen steht damit auch die Frage in Zusammenhang, welche Akteure welche Rolle übernehmen. Allein in den bereits zitierten Definitionen von BMBF und BMZ werden „Systeme“,



■ **Abb. 2.1** Schematische Darstellung zur Verwendung des Begriffs „resilience“ in unterschiedlichen Anwendungsbereichen. Übersetzt nach Alexander 2013; mit freundlicher Genehmigung von cc by 3.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de>)

„Individuen“, „Institutionen“ und unterschiedliche soziale Gruppen („Haushalte“, „Gemeinden“, „Staaten“) als mögliche „Adressaten“ von Resilienz genannt. Analog zur Vulnerabilität wird auch Resilienz als Fähigkeit oder Eigenschaft unterschiedlicher Schutzgüter aufgefasst. In Deutschland wird derzeit unter anderem die Rolle der Bevölkerung und weiterer privater Akteure im Zusammenhang mit Resilienz thematisiert. So versteht Kaufmann „Resilienz als umfassendes Konzept im Feld ziviler Sicherheit ..., das auf eine breite Mobilisierung gesellschaftlicher Kräfte setzt“. Es werden „Kommunen und Bürger [adressiert], die sich aktiv an der Gewährleistung von Sicherheit beteiligen sollen“ (Kaufmann 2012, S. 111). Das bedeutet bezogen auf den Bevölkerungsschutz, dass die Bevölkerung nicht nur als „die zu Schützenden“ betrachtet wird, auf die sich Maßnahmen des institutionalisierten Bevölkerungsschutzes beziehen, sondern dass die Bevölkerung auch stärker als Akteur (bzw. als Gesamtheit

vieler individueller Akteure) auftritt. Das Thema **Selbstschutz**, verstanden als „Summe der individuellen Maßnahmen der Bevölkerung und/oder von Behörden/Betrieben zur Vermeidung, Vorsorge und Bewältigung von Ereignissen“ (BBK 2011a, S. 25), findet sich innerhalb dieses Diskussionsstrangs wieder. In diesem Zusammenhang tritt eine politische Dimension des Resilienzbegriffs zutage, indem Fragen nach der Aufteilung von Aufgaben und Verantwortung und damit letztlich zum Verhältnis zwischen dem Staat und den Bürgerinnen und Bürgern bzw. weiteren privaten Akteuren aufgeworfen werden (vgl. Krings und Mayer 2014).

Wie einige der vorgenannten Begriffe kann auch Resilienz in (eher) deskriptiven oder (eher) normativen Kontexten verwendet werden. Auf der Suche nach einer klaren Abgrenzung oder bei Versuchen zur Operationalisierung wird dessen deskriptive Seite betont. Eine international viel beachtete Definition des Begriffs entstammt dem Hyogo Framework

for Action 2005–2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, an dessen Titel sich bereits eine programmatische Verwendung des Begriffs deutlich ablesen lässt. In dem an das Hyogo Framework anschließenden Sendai Framework for Disaster Risk Reduction wird „investing in disaster risk reduction for resilience“ (UNISDR 2015, S. 14) als einer von insgesamt vier prioritären Handlungsbereichen angeführt. Auch die ESÜH-Strategie erklärt die Stärkung der „Resilienz von Menschen und Institutionen“ zu ihrem „übergeordnete[n] Ziel“ (BMZ 2013, S. 7) und das Sicherheitsforschungsprogramm enthält u. a. das Forschungsthema „Entwicklung von Konzepten und analytischen Methoden zur Erhöhung der gesellschaftlichen Resilienz“ (BMBF 2012, S. 11).

Vor dem Hintergrund bestehender Definitionsvielfalt bzw. begrifflicher Unschärfe diskutiert Kaufmann (2012) die Eigenschaften von Resilienz als „boundary object“ im Bereich der zivilen Sicherheit (► Abschn. 2.1.4). „Boundary objects“ bieten einerseits Spielraum für Adaption in spezifischen Anwendungskontexten und sind andererseits hinreichend stabil, um ein gemeinsames Verständnis über die jeweiligen Anwendungskontexte hinaus zu ermöglichen: Sie „beziehen ihre Stärke daraus, für heterogene Akteure und Interessen eine gemeinsame Orientierung anzubieten“ (Kaufmann 2012, S. 127). Während es die „interpretative Flexibilität ... erlaubt, sehr heterogene Interessen unter einer Perspektive zu versammeln“ (Kaufmann 2012, S. 110) und damit einer programmatischen Verwendung des Begriffs Resilienz zugutekommt, läuft diese gleichzeitig Gefahr, den Begriff einer gewissen Beliebigkeit preiszugeben – auf Kosten seiner deskriptiven Qualitäten.

Auch im wissenschaftlichen Bereich ist Resilienz Gegenstand reger Diskussion, u. a. hinsichtlich der Begriffsdefinition und den Implikationen des Konzepts für die Forschungspraxis (vgl. z. B. Christmann et al. 2011; Haimes 2011; Hutter et al. 2011). So führt Alexander (2013) sowohl mit Blick auf das Potenzial, das er im wissenschaftlichen Kontext mit Resilienz verknüpft, als auch auf die bereits bestehende Fülle von Definitionen aus:

» As a concept, resilience shows promise in that it encourages the researcher to bridge the „shear

zone“ between (dynamic) adaptation and (static) resistance. No doubt it will continue to accumulate a rich catalogue of meanings and uses in the future. (Alexander 2013, S. 2714)

2.1.4 Gefahr, Risiko, Sicherheit

Die Begriffe Gefahr, Risiko und Sicherheit sind wechselseitig aufeinander bezogen, stellen Gegenbegriffe oder Teilaspekte voneinander dar. So wird Gefahr häufig als Komponente des Risikos aufgefasst und Sicherheit als deren Abwesenheit verstanden. Dies ist zwar eine gängige, aber nicht die einzige Auffassung. Würde man sich – um ein anderes Beispiel zu nennen – das hier nicht weiter ausgeführte Begriffsverständnis nach Luhmann zu eigen machen, wäre Gefahr nicht Komponente, sondern Gegenbegriff zum Risiko, während Sicherheit „in dieser Konstellation ein Leerbegriff [bleibt]“ (Luhmann 2003, S. 29).

Die Begriffe begegnen uns in unterschiedlichen Anwendungsbereichen, sind jedoch auch innerhalb eines Bereichs oft nicht leicht zu fassen. So stellt z. B. Krell fest, dass Sicherheit „selbst wenn man sich auf das Feld der Politik beschränkt ... einer der komplexesten Begriffe, vergleichbar mit den Werten und Symbolen Frieden, Fortschritt oder Gerechtigkeit [bleibt]“ (Krell 1980, S. 33).

Nicht immer sind die Herangehensweisen miteinander kompatibel und nicht immer wird das zugrunde liegende Konzept von den jeweiligen Autoren hinreichend klar dargelegt, sodass die Auseinandersetzung mit den Begriffen zur Herausforderung wird: „Sucht man nach Bestimmungen des Risikobegriffs, gerät man sofort in dichten Nebel und gewinnt den Eindruck, daß die Sicht nicht weiter reicht als bis zur eigenen Stoßstange“ (Luhmann 2003, S. 15).

Angesichts dessen gilt für die folgenden Abschnitte umso mehr, dass hier nur eine Annäherung an die Begriffe geleistet werden kann – ihre umfassende Betrachtung würde den Rahmen sprengen.

Gefahr

Durch UNISDR wird eine Gefahr (engl. „hazard“) definiert als

■ Tab. 2.4 All-Gefahren-Ansatz in der deutschen KRITIS-Strategie (BMI 2009, S. 7)

Naturereignisse	Technisches/menschliches Versagen	Terrorismus, Kriminalität, Krieg
Extremwetterereignisse, u. a. Stürme, Starkniederschläge, Temperaturstürze, Hochwasser, Hitzewellen, Dürren	Systemversagen, u. a. Unter- und Überkomplexität in der Planung, Hardware-, Softwarefehler	Terrorismus
Wald- und Heidebrände	Fahrlässigkeit	Sabotage
Seismische Ereignisse	Unfälle und Havarien	Sonstige Kriminalität
Epidemien und Pandemien bei Mensch, Tier und Pflanzen	Organisatorisches Versagen, u. a. Defizite im Risiko- und Krisenmanagement, unzureichende Koordination und Kooperation	Bürgerkriege und Kriege
Kosmische Ereignisse, u. a. kosmische Energiestürme, Meteoriten und Kometen		

» dangerous phenomenon, substance, human activity or condition that may cause loss of life, injury or other health impacts, property damage, loss of livelihoods and services, social and economic disruption, or environmental damage. (UNISDR 2009, S. 17)

Ein vergleichbares Begriffsverständnis findet auch im Kontext des Bevölkerungsschutzes in Deutschland Anwendung, etwa in der Methode für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz (BBK 2010). Hier wird unter einer Gefahr ein „Zustand, Umstand oder Vorgang“ betrachtet, „durch dessen Einwirkung ein Schaden an einem Schutzgut entstehen kann“ (BBK 2010, S. 59). Damit ist in beiden genannten Definitionen die Gefahr deutlich von einem Ereignis zu unterscheiden, dessen Auftreten nicht zwingend aus gesellschaftlicher Sicht bedrohlich sein muss. Solange durch einen Vorgang keine gesellschaftlichen Werte wortwörtlich „in Gefahr geraten“, ist z. B. von einem Naturereignis und nicht etwa von einer Naturgefahr die Rede (vgl. Glade 2007). Ein Ereignis kann jedoch, wenn es gesellschaftliche Werte betrifft, zur Gefahr werden. Für die Zwecke einer Risikoanalyse werden Gefahren in Form von Szenarien beschrieben. Diese Beschreibung muss „ausreichend detailliert“ vorgenommen werden, „um auf dieser Grundlage eine möglichst präzise und konsistente Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit und des Schadensausmaßes

vornehmen zu können“ (Glade 2007, S. 25). Die Gefahr stellt also innerhalb dieser Begriffssystematik eine zentrale Komponente des Risikos dar.

Es wird zugeschnitten auf spezifische Anwendungskontexte und Forschungsfragen zwischen Gefahrenarten unterschieden. Eine grundlegende und gleichzeitig nicht unumstrittene Unterscheidung wird zwischen natürlichen und durch den Menschen hervorgebrachten Gefahren getroffen (engl. „natural vs. man-made hazard“). So fällt es oft auch dann, wenn „natürliche“ Prozesse am Verlauf eines Ereignisses beteiligt sind, schwer, eine klare Trennung aufrecht zu erhalten (► Abschn. 2.1.2). Nichtsdestotrotz ist die Bezeichnung der „Naturgefahr“ weit verbreitet. So unterteilt z. B. UNISDR in der Publikation „Living with Risk“ (2004) das Gefahrenspektrum in „Naturgefahren“ („natural hazards“), „technologische Gefahren“ („technological hazards“) und Gefahren, die durch „Umweltzerstörung“ („environmental degradation“) entstehen, wobei hinsichtlich der Naturgefahren wiederum zwischen hydrometeorologischen, geologischen und biologischen Gefahren differenziert wird (■ Tab. 2.5; ► Abschn. 2.1.4). Wird eine möglichst umfassende Betrachtung des Gefahrenspektrums angestrebt, kann von einem so genannten **All-Gefahren-Ansatz** die Rede sein, wie z. B. in der deutschen KRITIS-Strategie (■ Tab. 2.4). Dazu heißt es: „Kritische Infrastrukturen können durch verschiedene Gefahren bedroht sein, die bei Risiko- und Gefährdungsanalysen sowie der

Auswahl von Handlungsoptionen gleichermaßen zu berücksichtigen sind“ (BMI 2009, S. 7).

Risiko

Renn et al. identifizieren „die erwarteten Konsequenzen einer Handlung oder eines Ereignisses und die Unsicherheit ihres Eintreffens“ als „die beiden konstitutiven Merkmale von Risiko“ (Renn et al. 2007, S. 20). Grundvoraussetzung für eine Auseinandersetzung mit Risiken ist eine Auffassung von der Zukunft, die ein „Mindestmaß an Gestaltbarkeit“ und damit die „Vermeidbarkeit von unerwünschten Ereignissen durch vorsorgendes Handeln“ zulässt (Renn et al. 2007, S. 20). Da „die Mehrheit der Menschen unerwünschte Konsequenzen vermeiden will“ hat das Risiko nach Renn et al. sowohl eine „analytische Komponente“, die „die Suche nach den Ursachen für mögliche aber nicht zwangsläufig eintretende Handlungs- und Ereignisfolgen“ abdeckt, als auch eine „normative Komponente“, die „den impliziten Auftrag, diese Ursachen zu erkennen und sie dergestalt zu beeinflussen, dass die Wahrscheinlichkeit der Schadenserfahrung gemindert wird“ (Renn et al. 2007, S. 21) enthält.

Nach dem im internationalen Katastrophenmanagement vorherrschenden Begriffsverständnis ergibt sich das Risiko aus der von einem Ereignis ausgehenden Gefahr und den bei dessen Eintritt zu erwartenden negativen Folgen (vgl. Birkmann 2013b; Glade 2007). So wird etwa im Rahmen der UNISDR Risiko (engl. „risk“) als „combination of the probability of an event and its negative consequences“ (UNISDR 2009, S. 25) definiert. Die Gefahr wird bei dieser Betrachtungsweise von der Art des entsprechenden Ereignisses, dessen Ausprägung und der damit verbundenen Eintrittswahrscheinlichkeit charakterisiert, während die negativen Folgen von der Vulnerabilität (► Abschn. 2.1.3) dessen, was gegenüber der Gefahr exponiert ist, abhängt (vgl. Birkmann 2013b; Glade 2007).

„Was gegenüber einer Gefahr exponiert ist“, wird je nachdem als Risikoelemente oder als Schutzgüter bezeichnet. Während in diesem Zusammenhang mit dem Begriff Risikoelemente (engl. „elements at risk“) allgemein die Gesamtheit aller einer Gefahr potenziell ausgesetzten Elemente bezeichnet wird, beinhaltet der Begriff Schutzgut bereits

eine Bewertung und umschreibt „alles, was aufgrund seines ideellen oder materiellen Wertes vor Schaden bewahrt werden soll“ (BBK 2011a, S. 24). Aus der Menge der Risikoelemente heben sich die Schutzgüter als „schützenswert“ ab. Da sich sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Gefahr als auch die Vulnerabilität von Risikoelementen bzw. Schutzgütern verändern können, ist auch das Risiko als dynamisch zu betrachten (vgl. BBK 2010; Birkmann 2013b; Hufschmidt et al. 2005).

Risiken kann mittels Risikomanagement begegnet werden, worunter nach BBK-Glossar ein „kontinuierlich ablaufendes, systematisches Verfahren zum zielgerichteten Umgang mit Risiken“ verstanden wird, „das die Analyse und Bewertung von Risiken sowie die Planung und Umsetzung von Maßnahmen, insbesondere zur Risikovermeidung, -minderung und -akzeptanz, beinhaltet“ (BBK 2011a, S. 23). Um den fortlaufenden Charakter des Risikomanagements zu illustrieren, werden häufig Kreislaufdarstellungen gewählt (► Kreislaufmodelle und ► Abb. 2.6). Im Rahmen einer Risikobewertung kann ein Risiko als akzeptabel befunden werden, sodass es keiner Maßnahmen bedarf (engl. „acceptable risk“; vgl. UNISDR 2009, S. 4). Sollte ein Risiko jedoch als inakzeptabel eingestuft werden, so werden Maßnahmen zu dessen Absenkung als notwendig erachtet. Das über ergriffene Maßnahmen auf ein entsprechendes Niveau abgesenkte Risiko wird in der Literatur auch als tolerierbares Risiko bezeichnet (Dikau und Glade 2002). Entsprechende Bewertungen laufen nicht nur innerhalb formeller, institutionalisierter Kontexte ab, sondern liegen auch ganz alltäglichen, individuellen Entscheidungen oder gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen zugrunde (siehe dazu auch ► Risk Governance). Sie können im Laufe der Zeit Veränderungen unterliegen, wie beispielsweise anhand der gesellschaftlichen Bewertung von Risiken im Zusammenhang mit der Nutzung von Kernenergie in Deutschland nachvollzogen werden kann.

Das Restrisiko bzw. engl. „residual risk“ bezeichnet nach UNISDR

- » the risk that remains in unmanaged form, even when effective disaster risk reduction measures are in place, and for which emergency response and recovery capacities must be maintained. (UNISDR 2009, S. 23)

Der Begriff bezeichnet demnach den Anteil eines Risikos, der auch nach Umsetzung von Maßnahmen zu dessen Minderung verbleibt – und verweist darauf, dass deren vollständiges Ausschließen kaum möglich ist (vgl. die Ausführungen zum Begriff Sicherheit im ► [Abschn. 2.1.4](#), „Sicherheit“).

Kreislaufmodelle

Davon ausgehend, dass „nach dem Ereignis“ immer auch „vor dem folgenden Ereignis“ ist, wurde eine Reihe von kreisförmigen Darstellungen einer fortlaufenden Auseinandersetzung mit Risiken entwickelt. Diese werden variierend mit den Begriffen „Risikozyklus“, „Risikokreislauf“ oder „Risikomanagementkreislauf“, häufig auch „Katastrophenzyklus“, „Katastrophenkreislauf“, „Katastrophenmanagementzyklus“, als „integrales Risikomanagement“ oder auch als „Resilienzyklus“ bezeichnet (engl. „risk cycle“, „disaster cycle“, „disaster management cycle“ bzw. „resilience cycle“). Die [Abb. 2.2–2.4](#) enthalten 4 exemplarisch ausgewählte Entwürfe.

- Dikau und Weichselgartner (2005, S. 127) sprechen von einem „Katastrophenkreislauf“, der sich aus den als Katastrophenvorbeugung, Katastrophenvorbereitung, Katastrophenbewältigung und Wiederaufbau bezeichneten Bereichen zusammensetzt ([Abb. 2.2](#)). Dieser Kreislauf ist in beide Richtungen zu lesen (angedeutet durch die Ausrichtung der Pfeile), sodass die Bereiche auch aufeinander „rückwirken“.
- Die ÖNORM S 2304 teilt den von ihm als „Katastrophenmanagementzyklus“ bezeichneten Kreislauf in Katastrophenhilfe, bestehend aus Bewältigung und Wiederherstellung, und Katastrophenschutz, bestehend aus Vermeidung und Vorsorge, ein ([Abb. 2.3](#)).
- Das schweizerische Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS 2014) verwendet zur Illustration seines Ansatzes eines „integralen Risikomanagements“ ebenfalls eine Kreislaufdarstellung und unterteilt diese in Bewältigung mit Einsatz und Instandstellung, Regeneration mit Auswertung und Wiederaufbau sowie Vorbeugung mit Prävention, Vorsorge und Einsatzvorbereitung ([Abb. 2.4](#)).
- Die Zyklusidee wird auch im Zusammenhang mit Resilienz aufgegriffen (vgl. Ausführungen zu Resilienz in ► [Abschn. 2.1.3](#)). Von Scharte et al. (2014) stammt der in [Abb. 2.5](#) präsentierte Resilienzyklus, unterteilt in die Resilienzphasen Vorbereiten, Vorbeugen, Schützen, Bewältigen

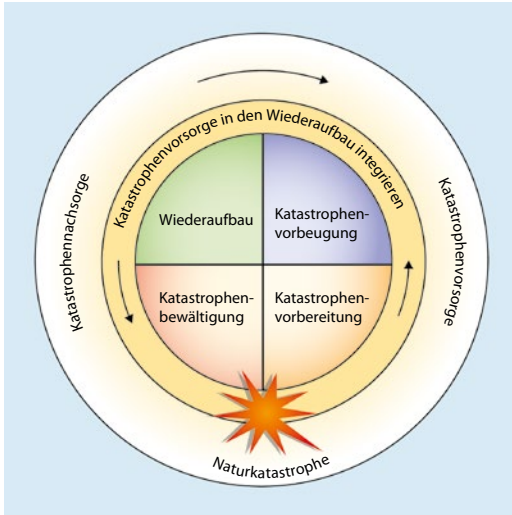
und Wiederherstellen (bzw. im englischen Original „prepare“, „prevent“, „protect“, „respond“ und „recover“, Scharte et al. 2014: 17 in Anlehnung an Edwards 2009).

Ohne im Detail auf das jeweils zugrunde gelegte Verständnis aller genannten Begriffe einzugehen, wird an diesen Beispielen einmal mehr deutlich, dass auch im deutschsprachigen Raum gleiche Begriffe unterschiedlich auslegt werden bzw. das ähnliche Begriffe zu einem unterschiedlichen hohen Grad ähnliche (bzw. unterschiedliche) Sachverhalte zum Ausdruck bringen. Ein sorgsamer Umgang mit den Begriffen ist daher zwingend erforderlich.

Risk Governance

Insbesondere mit Blick auf einen breiteren gesellschaftlichen Umgang mit Risiken hat der Ansatz des Risiko-Governance (engl. „risk governance“) an Bedeutung gewonnen. Risiko-Governance kann definiert werden als ein Prozess, in dem Risikoinformationen gesammelt, analysiert, kommuniziert und im Entscheidungsprozess von allen beteiligten Akteuren berücksichtigt werden (vgl. Greiving und Glade 2013). Der Begriff Governance bezieht sich hierbei auf die Fähigkeit der Akteure, der sozialen Gruppen und der beteiligten Institutionen, eine Vereinbarung zu erreichen, in der man sich auf ein gemeinsames Ziel einigt und darauf basierend die Einzelbeiträge der jeweiligen Partner definiert. Der Risikokommunikation (► [Abschn. 5.2](#)) wird in diesem Prozess – wie aus [Abb. 2.6](#) deutlich hervorgeht – eine zentrale Rolle beigemessen (im engl. Original „communication“; umgeben von „pre-assessment“, „appraisal“, „characterisation and evaluation“ und „management“). Einige der vorgenannten Begriffe werden auch im Kontext von Risiko-Governance verwendet, können dort jedoch ggf. mit einer auf diesen Zusammenhang angepassten Bedeutung belegt sein – es gilt demnach auch hier einen „kontextsensiblen“ Umgang mit Begriffen zu pflegen. Für eine ausführlichere Besprechung des Ansatzes sei auf International Risk Governance Council (IRGC) (2012), Greiving und Glade (2013) sowie Renn et al. (2007) verwiesen.

Die Einbettung des Konzepts Risiko im Bevölkerungsschutz in Deutschland (vgl. dazu auch ► [Abschn. 5.1](#) und [5.2](#)) kann von der politisch-strategischen, über die gesetzgeberische bis hin



■ **Abb. 2.2** Katastrophenkreislauf. (Mod nach Dikau und Weichselgartner 2005, S. 127; mit freundlicher Genehmigung)

zur umsetzungspraktischen Ebene nachvollzogen werden. So nimmt im Jahr 2002 die IMK den Beschluss Ihres Arbeitskreises V über eine „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ zustimmend zur Kenntnis. Darin wird die Aussage getroffen, dass Risikoanalysen der „Ausgangspunkt für ein modernes Konzept zum Schutz der Gesellschaft vor Gefahren“ (IMK 2002, S. 69) sein müssen. Dieser Anspruch wird in § 18 Abs. 1 ZSKG aufgegriffen, welcher dem Bund auferlegt, „im Zusammenwirken mit den Ländern eine bundesweite Risikoanalyse für den Zivilschutz“ zu erstellen und den Bundestag vom Jahr 2010 an jährlich über die Ergebnisse zu unterrichten. Die zu diesem Zweck entwickelte „Methode für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz“ (BBK 2010) verfolgt das Ziel, über die Bestimmung von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß die mit unterschiedlichen Gefahren verbundenen Risiken vergleichbar zu machen (vgl. BBK 2010, S. 15). Risiko wird in diesem Zusammenhang definiert als ein

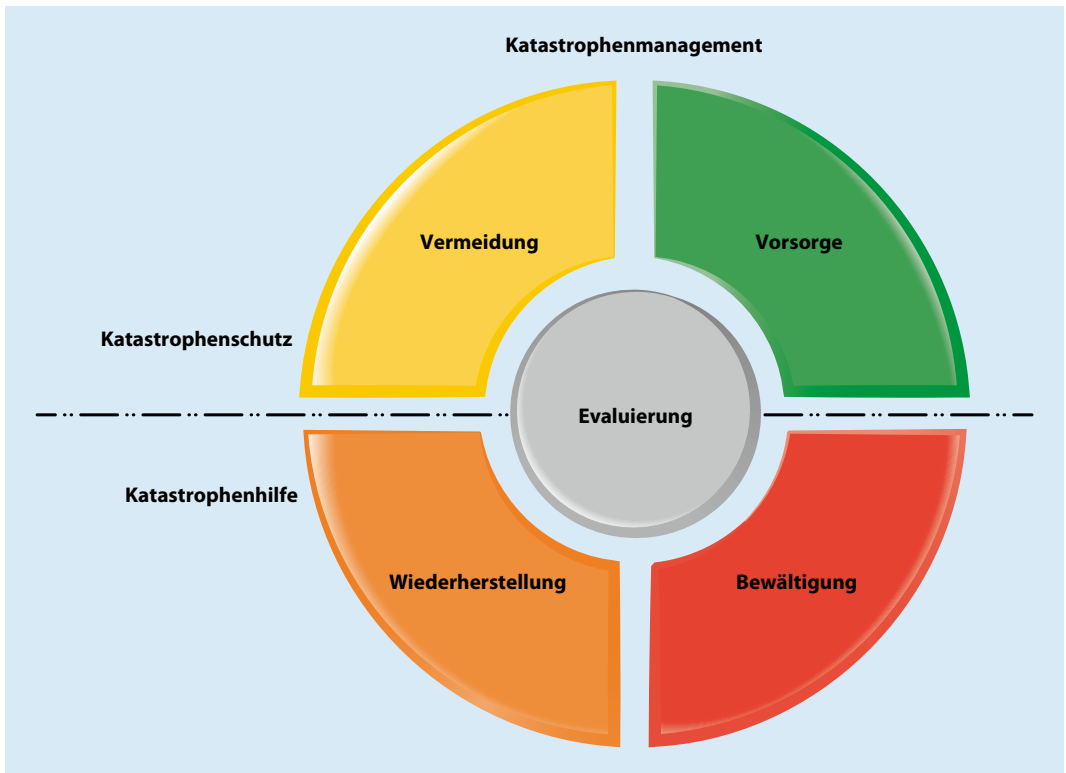
- » Maß für die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines bestimmten Schadens an einem Schutzgut unter Berücksichtigung des potentiellen Schadensausmaßes. (BBK 2010, S. 59)

Die Risikoforschung hat sich als interdisziplinäres Forschungsfeld etabliert, innerhalb dessen eine an dieser Stelle nicht darstellbare Breite an methodischen und theoretischen Zugängen zum Untersuchungsgegenstand entwickelt wurde. In naturwissenschaftlichen Ansätzen wird das Risiko zumeist als eine Funktion aus einer Gefahr und ihren möglichen Konsequenzen verstanden (von Elverfeldt et al. 2008). Quantitative Ansätze überführen diese Funktion in Gleichungen zur Berechnung eines Risikos. Es liegen unterschiedliche Vorschläge für entsprechende Risikogleichungen vor, die zumeist Gefahr und Vulnerabilität als Variablen berücksichtigen, jedoch ggf. durch weitere Variablen ergänzt werden können (vgl. Birkmann 2013b). Sozialwissenschaftliche Risikoansätze geben Interpretationsmustern, Werten, Interessenslagen, individuellen oder sozialen Erfahrungen sowie Prozessen der gesellschaftlichen Aushandlung und politischen Willensbildung im Zusammenhang mit Risiken Raum (vgl. Renn et al. 2007, S. 35 f.).

Sicherheit

Auch für Sicherheit gilt, dass es nicht nur eine mögliche Definition gibt, zumal der Begriff unterschiedliche Bedeutungsdimensionen auf sich vereint: Kaufmann (2003) beschreibt mit „Schutz“, „Zuverlässigkeit“, „Gewissheit“, „Vertrauen bzw. Ruhe“ und „Gefahrlosigkeit“ insgesamt 5 semantische Hauptdimensionen von Sicherheit, die sich jeweils auf Personen oder auf Dinge und Zustände anwenden lassen (Kaufmann 2003, S. 96). Es können gleichzeitig mehrere dieser Bedeutungsdimensionen zum Ausdruck gebracht werden; „werthafte Sicherheit“ zeichnet sich Kaufmanns Darstellung folgend gerade dadurch aus, dass sich diese aufeinander beziehen: „Werthafte Sicherheit meint die Gewissheit der Zuverlässigkeit eines Schutzes vor Gefahren und die daraus folgende Ruhe“ (Kaufmann 2003, S. 96). Seine Ausführungen beziehen sich auf den in der Literatur vielfach beschriebenen „reflexiven“ Aspekt des Sicherheitsbegriffs, der etwa auch in Krells Formulierungen von der „Sicherheit der Sicherheit“ (Krell 1980, S. 35) deutlich hervortritt.

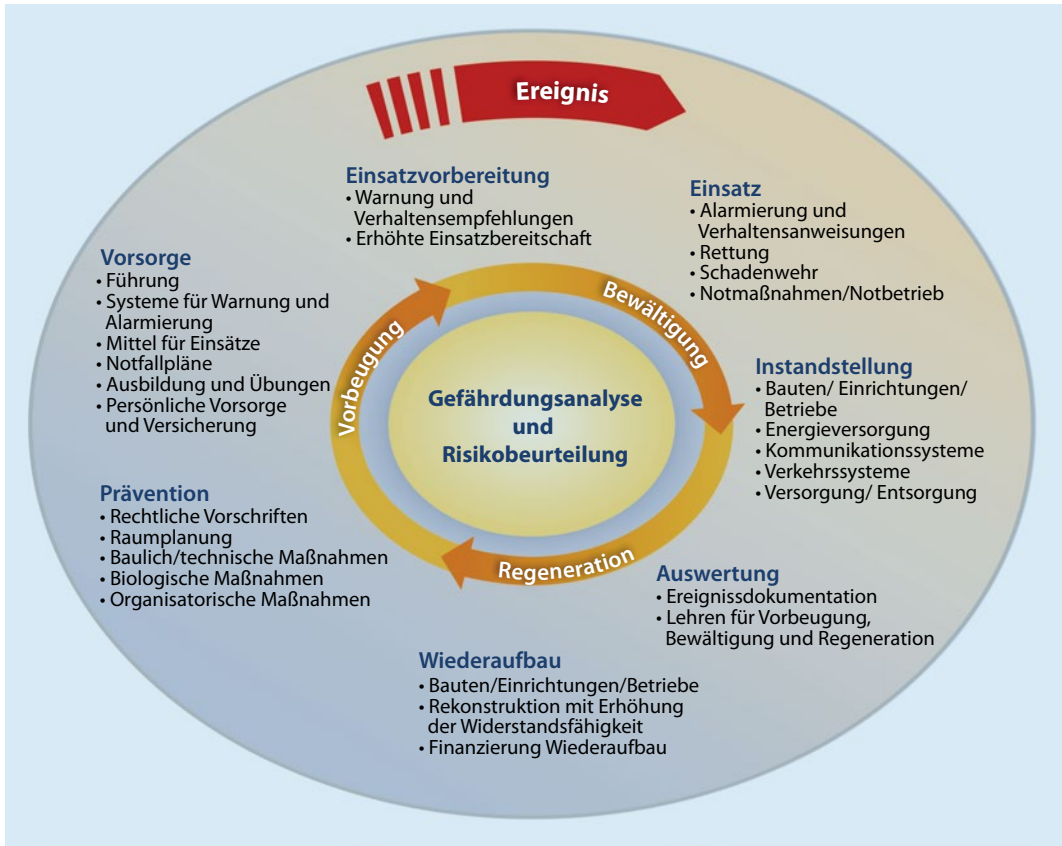
Sicherheit nimmt auch die Form einer grundlegenden Leistung des Staates gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern an: Die „Gewährleistung des



■ **Abb. 2.3** Katastrophenmanagementzyklus. (Mod. nach ÖNORM S 2304, Austrian Standards Institute 2011; mit freundlicher Genehmigung)

Schutzes von Leib und Leben und Eigentum“ (Kaufmann 2003, S. 99) ist eng mit der Anerkennung staatlicher Legitimität verbunden. Dementsprechend ist Sicherheit Gegenstand der Politik und ein institutionelles Gefüge ist in die Wahrnehmung dieser staatlichen Aufgabe eingebunden. Der Bevölkerungsschutz gehört mit seinem Beitrag zur Erfüllung des staatlichen Schutzauftrags gegenüber der Bevölkerung (► Abschn. 2.1.1) zum Bereich der **inneren Sicherheit** (auch: öffentliche Sicherheit), verstanden als die „institutionellen Bedingungen, Vorgänge, Inhalte und Ergebnisse polit[ischen] Handelns, das nach Anspruch oder Funktion darauf ausgerichtet ist, Ordnungs- und Schutzaufgaben zugunsten jedes Mitglieds der Gesellschaft und der Gesamtheit der Staatsbürger zu erfüllen“ (Schmidt 2009, S. 400). Allerdings führte der Bevölkerungsschutz, wie es Lange und Endreß formulieren, „lange Zeit ein ‚Schattendasein‘ im Politikfeld Innere Sicherheit in Deutschland“ (2013, S. 10, vgl. auch Geier 2013).

Zur Beschreibung des institutionellen Gefüges bzw. der Akteurskonstellation im Bereich der inneren Sicherheit wird häufig die Metapher der Architektur verwendet, jedoch durchaus unterschiedlich ausgelegt (► Abschn. 4.1). So zählt das BBK-Glossar den Bevölkerungsschutz neben den Polizeien, der Bundeswehr und den Nachrichtendiensten zu den Säulen des nationalen Sicherheitssystems bzw. der nationalen Sicherheitsarchitektur, verstanden als „Einrichtungen des Staates zur Schaffung und Erhaltung der öffentlichen Sicherheit in der Bundesrepublik Deutschland“ (BBK 2011a, S. 26). Nach Lange und Endreß (2013, S. 12) wird die „Architektur der Inneren Sicherheit“ aus sozialwissenschaftlicher Sicht hingegen zumeist davon abweichend in die Segmente staatliche Sicherheit („insbesondere Polizeien der Länder und des Bundes sowie die Nachrichtendienste“), kommunale Sicherheit, private Sicherheitswirtschaft, Unternehmenssicherheit (► Abschn. 5.8) sowie „Bevölkerungs- bzw. Katastrophenschutz“ eingeteilt. Es gilt demnach zu prüfen,



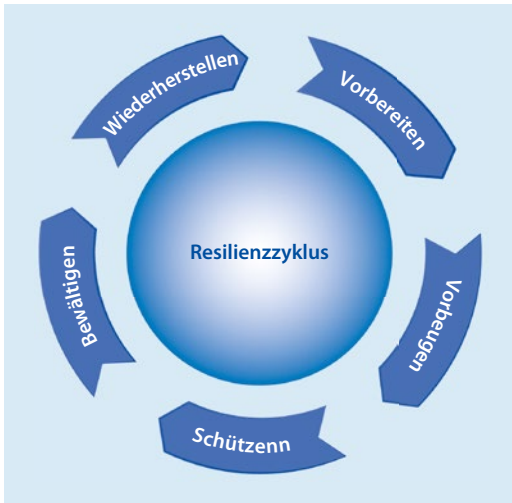
■ **Abb. 2.4** Schweizer Ansatz des integralen Risikomanagements. (Mod. nach BABS 2014; mit freundlicher Genehmigung)

welche Interpretation der „Architektur“ im konkreten Fall vorliegt.

Derzeit wird u. a. im Zusammenhang mit dem Bevölkerungsschutz verstärkt der Begriff der **zivilen Sicherheit** verwendet, etwa im Rahmenprogramm der Bundesregierung „Forschung für die zivile Sicherheit 2012–2017“ (BMBF 2012). „Nicht zuletzt angesichts der Verwundbarkeiten des modernen Lebens“, so heißt es im Rahmenprogramm, sei zivile Sicherheit zu einem „zentralen Wertbegriff der Gegenwartsgesellschaft geworden“ (BMBF 2012, S. 8). Zur begrifflichen Einordnung wird ausgeführt, dass zivile Sicherheit „im Zeichen eines erweiterten Sicherheitsbegriffes [steht]. So wird der Schutz der inneren Sicherheit Deutschlands immer mehr von globalen Herausforderungen und dem Wandel staatlicher Vorsorgeaufgaben bestimmt“ (BMBF 2012, S. 8). Kaufmann stellt fest, dass im Zusammenhang mit ziviler Sicherheit ein besonders breites

Gefahrenspektrum adressiert wird, wobei allerdings „nicht die Heterogenität der Gefährdungen, sondern die Verletzlichkeit moderner Gesellschaften ... in den Blick [rückt]“ (Kaufmann 2013, S. 1011). Seiner Beobachtung nach gehen mit der Hinwendung zu ziviler Sicherheit „Verschiebungen und Erweiterungen des bisherigen Verständnisses von innerer Sicherheit einher“ (Kaufmann 2013, S. 1011).

Ungeachtet der positiven Konnotation des Begriffs wird Sicherheit durchaus ambivalent betrachtet. Dies betrifft z. B. die „Nicht-Realisierbarkeit“ von Sicherheit, wenn darunter die vollständige Abwesenheit von Gefahr bzw. der Schutz vor jedweden Schaden verstanden werden soll: Sicherheit erscheint vielmehr als Zustand „relativer Gefahrenfreiheit“. Risiken bleiben demnach bestehen, wenn auch auf ein (individuell, gesellschaftlich) tolerierbares Niveau reduziert. Diese Erkenntnis spiegelt sich z. B. in der KRITIS-Strategie wider, in der es heißt,



■ **Abb. 2.5** Resilienzzyklus. (Mod. nach Scharte et al. 2014, S. 17; mit freundlicher Genehmigung)

dass ein „100-prozentiger Schutz der Infrastrukturen und ihrer Leistungsfähigkeit ... weder vonseiten des Staates noch vonseiten der Betreiber zu gewährleisten“ sei und das „bisherige Sicherheitsdenken ... sich hin zu einer neuen ‚Risikokultur‘ transformieren“ (BMI 2009, S. 9) müsse (vgl. ► [Abschn. 2.1.4](#), „Risiko“). Zudem ist die Frage relevant, welche Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit tatsächlich gesellschaftlich gewünscht sind, denn diese haben ihren Preis: Dabei kann es sich um monetäre Aufwendungen handeln, die in einem Konkurrenzverhältnis zu Ausgaben in anderen Bereichen stehen, oder auch um immaterielle Kosten, die sich z. B. in der Diskussion um Einschränkungen bürgerlicher Freiheitsrechte im Namen der Sicherheit niederschlagen. Insofern ist Sicherheit (bei aller ihr beigemessenen Bedeutung) immer nur ein Interesse unter vielen, an dem sich politische Entscheidungen ausrichten.

Hinsichtlich der Verwendung des Begriffs Sicherheit auf internationaler Ebene, ist darauf hinzuweisen, dass die englische Sprache unterschiedliche Vokabeln zur Übersetzung einzelner Bedeutungsvarianten bereithält. Insbesondere wird eine Unterscheidung zwischen „**safety**“ und „**security**“ getroffen. Dabei beschreibt „**safety**“ die Sicherheit vor nicht vorsätzlich herbeigeführten Gefahren, wie etwa Unfällen oder technischen Fehlern. Im Gegensatz dazu werden unter Security-Gesichtspunkten intentional herbeigeführte

Gefahren – vom Sabotageakt bis hin zu kriminell oder terroristisch motivierten Angriffen – betrachtet. So würde man z. B. den sicheren (d. h. möglichst fehlerfreien, zuverlässigen, für die Mitarbeiter und Anwohner ungefährlichen) Betrieb einer Anlage als Safety-Aspekt einordnen, während deren Schutz vor einem unberechtigten Eingriff (durch Angreifer jeglicher Art) als Security-Aspekt aufgefasst würde.

2.1.5 Fazit

Wie aus den Ausführungen in diesem Abschnitt deutlich hervorgeht, gibt es für die meisten der vorgenannten (Fach-)Begriffe nicht das eine richtige Verständnis und nicht die eine allgemeingültige Definition. Wie man einen Begriff versteht und verwendet, hängt maßgeblich vom eigenen fachlichen Hintergrund, dem jeweiligen Forschungsinteresse oder dem konkreten Arbeitszusammenhang ab. Die Auslegung eines Begriffs wird dadurch keineswegs beliebig – allerdings sehr wohl **kontextspezifisch**. Wer in einem heterogenen Umfeld Fachbegriffe anwendet, tut demnach gut daran, transparent zu machen, welche Auffassung von einem Begriff er oder sie zugrunde legt – und gut zuzuhören bzw. nötigenfalls auch zwischen den Zeilen nachzulesen, wie andere sie verstehen.

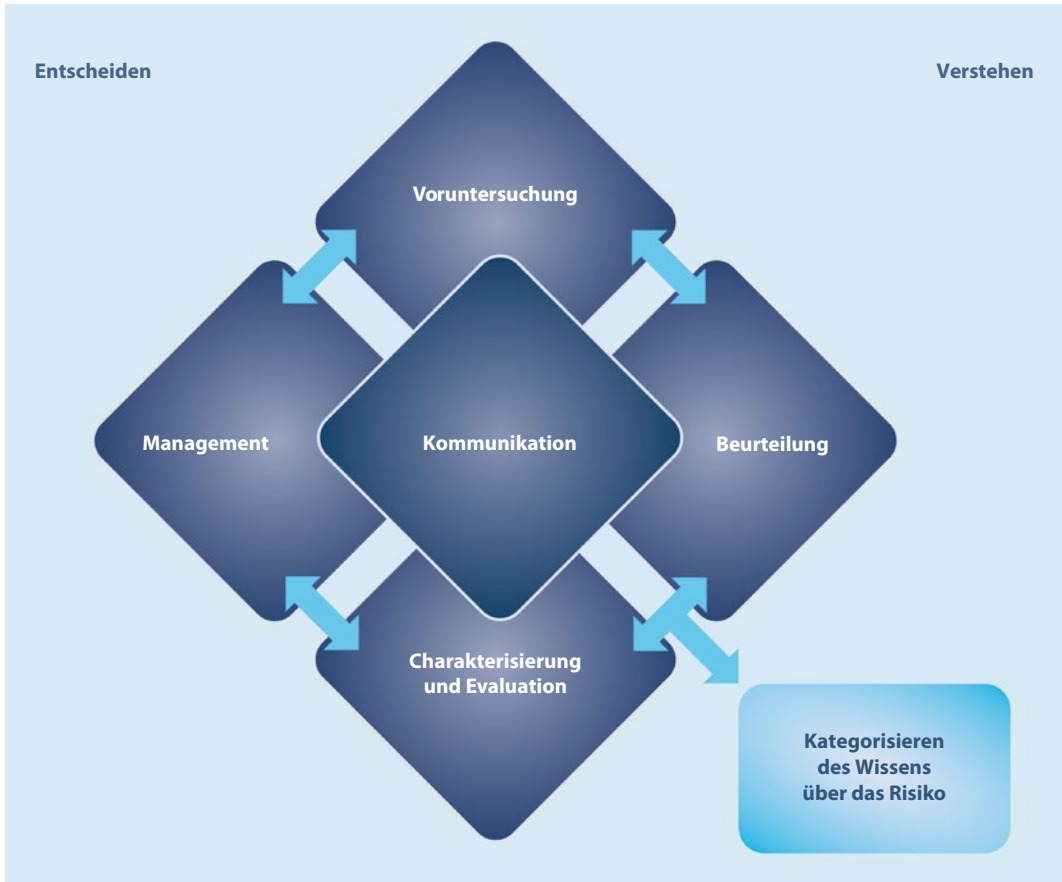
Ungeachtet dessen, dass hier für die meisten Begriffe nicht nur eine, sondern gleich mehrere Definitionen und Erläuterungen angeführt werden, handelt es sich dennoch um eine Auswahl, die nur einen ersten Eindruck von der weit darüber hinaus gehenden Vielfalt vermitteln kann. Die Leserinnen und Leser mögen sich ermutigt fühlen, von hier aus eigene Recherchen zu unternehmen – viele der nachfolgenden Beiträge könnten der nächste Schritt dazu sein.

2.2 Gefahrenklassifikation und -varianz

Lothar Schrott, Gabriele Hufschmidt

Zum Einstieg

Die Differenzierung von Gefahrentypen erfolgt meist anhand von Ursachen. Demnach können geologisch-geomorphologische, hydrologisch-kryologische, meteorologisch-klimatologische sowie extraterrestrische



■ **Abb. 2.6** Schematische Darstellung des Risiko-Governance-Prozesses nach IRGC. (Übersetzt nach IRGC 2012, S. 12; mit freundlicher Genehmigung)

Naturgefahren differenziert werden. Hinzu kommen technologische Gefahren, Gefahren durch Umweltzerstörung und kriminelle Gefahren wie Terrorangriffe oder Sabotage. Die zugrunde liegenden Prozesse weisen Eigenschaften auf (z. B. Magnitude, Frequenz, Geschwindigkeit und Dauer, räumliche Ausdehnung und Verteilung), die für Vorhersagen und Prognosen, Frühwarnsysteme, Raumplanung, Schutzmaßnahmen und die Bewältigungsstrategie im Kontext des Risiko- und Katastrophenmanagements relevant sind.

2.2.1 Einleitung

Während Naturgefahren wie Erdbeben oder Überschwemmungen schon aus der Antike überliefert sind und teils große Beachtung finden, werden schleichende oder unsichtbare Gefahren wie Bodenerosion

oder Permafrostdegradation (d. h. das Auftauen permanent gefrorenen Untergrundes) auch heute noch kaum wahrgenommen. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass den verschiedenen Gefahrentypen unterschiedliche Prozesse zugrunde liegen und sie somit sehr unterschiedliche Charakteristiken aufweisen. Um ein angepasstes Risiko- bzw. Katastrophenmanagement mit sinnvollen Vorsorge- und Bewältigungsstrategien zu entwickeln, sind beispielsweise Kenntnisse zur Dauer, Stärke oder räumlichen Ausdehnung einer Gefahr von grundlegender Bedeutung.

2.2.2 Klassifikationen von Gefahrentypen

Aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben Gefahren (engl. „hazard“) oder Naturgefahren die

Wahrscheinlichkeit eines potenziell Schaden bringenden (natürlichen) Ereignisses. In Anlehnung an eine Klassifikation, die von der Internationalen Strategie für Katastrophenvorsorge der Vereinten Nationen (International Strategy for Disaster Reduction, UNISDR) vorgeschlagen wurde, können Naturgefahren nach ihrer Ursache bzw. auf der Basis des Prozesses differenziert werden. Demnach erfolgt eine Unterteilung von **Naturgefahren** in **geologische**, **hydrometeorologische** und **biologische Gefahren**. Hinzu kommen **technologische Gefahren** und **Gefahren durch Umweltzerstörung** (UNISDR 2004; siehe auch Smith und Petley 2009 als Beispiel für eine vergleichbare Einteilung). Die Gefahren durch Umweltzerstörung bilden eine gesonderte Kategorie, die solche Prozesse zusammenfasst, deren Auftreten und Gefährlichkeit durch das menschliche Handeln verursacht und verschärft werden. Die in **Tab. 2.5** vorgestellte Gefahrenklassifikation wurde auf Basis der UNISDR-Vorlage und deren Differenzierung durch Dikau und Weichselgartner (2005) für diesen Beitrag weiterentwickelt.

Je nach Gefahrentyp kann die zeitliche und räumliche Dimension von Prozessen stark variieren. Traditionell werden viele dieser Gefahrenbeispiele von den jeweiligen Einzeldisziplinen erforscht. Diese disziplinäre Herangehensweise ist einerseits erwünscht, um ein vertieftes Verständnis der jeweiligen Prozesse zu erreichen. Andererseits ist sie jedoch besonders bei Prozessketten und daraus entstehenden Multi-Gefahren (z. B. Fukushima: Erdbeben mit Tsunami und technologischen Gefahren) nur einschränkend sinnvoll. Dementsprechend ist auch eine Klassifikation schwierig: So können so genannte CBRN-Gefahren (chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren) sowohl in Folge von Naturgefahren als auch von technologischen oder kriminellen Gefahren auftreten.

Gefahr

„Ein potenziell Schaden verursachendes physikalisches Ereignis bzw. Phänomen oder eine menschliche Aktivität“ (Dikau und Weichselgartner 2005, S. 22). Todesopfer, Verletzungen und Sachverluste, soziale und ökonomische Störungen oder Umweltschäden können die Folge sein.

2.2.3 Charakteristiken von Gefahren

Dikau und Weichselgartner (2005) weisen den Gefahren weitere Faktoren (z. B. physikalischer Vorgang, zeitliche Verteilung, Ereignisbeginn) zu, mit deren Hilfe die spezifischen Charakteristiken erfasst werden können. Dieser weitreichende Ansatz geht auf Burton et al. (1978) zurück und ermöglicht, Gefahren anhand ihrer verschiedenen Eigenschaften und somit in ihrer **Varianz** zu charakterisieren. Im Folgenden werden diese Eigenschaften auch im Hinblick auf den Bevölkerungsschutz diskutiert.

Magnitude

Die Magnitude ist ein Maß für die Stärke, Intensität oder Größe eines Ereignisses und ist unmittelbar mit den Auswirkungen verknüpft. Große Massen- und Energieumsätze, wie sie für starke Erdbeben typisch sind, führen meist auch zu großen Schäden mit verheerenden Folgen für die betroffene Bevölkerung. Sehr früh wurde daher begonnen, die Stärke, das Ausmaß oder die Intensität eines Ereignisses mit geeigneten Parametern zu erfassen und in messbare Skalen zu überführen. So werden beispielsweise Erdbeben nach der Stärke der Energiefreisetzung (Richter- oder Momenten-Magnituden-Skala), Hurrikans nach der Windgeschwindigkeit (Saffir-Simpson-Skala) oder Hochwasser nach der Abflussmenge (m^3 pro Sekunde) differenziert. Bei Sturzprozess (Steinschlag-, Fels-, Bergsturz) wird die Magnitude mit der Kubatur beschrieben und der Begriff Bergsturz wird beispielsweise ab 1 Million m^3 verwendet.

Technische Schutzmaßnahmen bei Erdbeben, Hochwasser oder Explosionen orientieren sich an der Intensität oder Größe der Einwirkung. So muss z. B. bei der baulichen Prävention beachtet werden, welche Bauweise und welches Baumaterial am besten geeignet sind, um einem Erdbeben, einem Aufprall oder einer Explosion mit einer bestimmten Intensität standzuhalten.

Das Risiko- und Katastrophenmanagement in Deutschland und weltweit hat lange Zeit den Schwerpunkt auf natur- bzw. ingenieurwissenschaftliche Ansätze zur Gefahrenabwehr gelegt. Inzwischen zeigen langjährige und zahlreiche Forschungen (Hewitt 1997; O’Keefe et al. 1976; Wisner

Tab. 2.5 Klassifikation von Naturgefahren und Gefahren mit dazugehörigen Beispielen (beruhend auf einer UNISDR-Vorlage und mod. nach Dikau und Weichselgartner 2005)

Ursache	Beispiel Gefahr/Naturgefahr
<i>Geologisch-geomorphologische Naturgefahren</i> Natürliche Prozesse oder Phänomene der Erdkruste (Lithosphäre) und der Erdoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> – Erdbeben – Vulkaneruption – Gravitative Massenbewegung
<i>Hydrologisch-kryologische Naturgefahren</i> Natürliche Prozesse oder Phänomene der Hydrosphäre und Kryosphäre	<ul style="list-style-type: none"> – Überschwemmung – Sturzflut – Schneelawine – Gletscherabbruch, Gletscherseeausbruch – Permafrostdegradation
<i>Meteorologisch-klimatologische Naturgefahren</i> Natürliche Prozesse oder Phänomene der Atmosphäre	<ul style="list-style-type: none"> – Extremniederschlag – Hitzewelle, Kältewelle – Wirbelsturm, Tornado – Extreme Klimaschwankungen
<i>Biologische Naturgefahren</i> Prozesse der Biosphäre inklusive Übertragungswege zwischen verschiedenen Organismen	<ul style="list-style-type: none"> – Infektionskrankheiten beim Menschen – Tier- und Pflanzenkrankheiten – Insektenplage
<i>Extraterrestrische Naturgefahren</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Meteoriteneinschlag
<i>Technologische Gefahren</i> Technologische/industrielle Unfälle und Abfälle, oft als „man-made hazard“ bezeichnet	<ul style="list-style-type: none"> – Kontamination von Mensch und Umwelt durch chemische, biologische, radiologische oder nukleare Substanzen, Strahlung bzw. Energie (CBRN-Gefahren)
<i>Gefahren durch Umweltzerstörung</i> Anthropogen verursachte Prozesse die natürliche Ressourcen zerstören oder negativ verändern	<ul style="list-style-type: none"> – Bodenerosion, –degradation – Entwaldung – Verlust von Biodiversität – Klimawandel – Meeresspiegelanstieg
<i>Kriminelle Gefahren</i> Absichtlich herbeigeführte Prozesse mit krimineller Motivation und negativen Auswirkungen für Menschen und ihre Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> – Terroristische Angriffe – Amoklauf – Sabotage

et al. 2004) und auch die wiederkehrenden Katastrophen, dass die Ursache für die hohen Schäden und Verluste auch und zum Teil überwiegend in der Vulnerabilität der Menschen und ihrer Umgebung liegt.

- **Die Magnitude bzw. Intensität ist eine wesentliche Ursache für das Ausmaß von Schäden und Verlusten. Ob Ereignisse maßgebliche negative Auswirkungen auf die Bevölkerung und Infrastrukturen haben werden, hängt jedoch nicht nur von der Intensität ab, sondern auch von der Verwundbarkeit der betroffenen Gesellschaft** (► Abschn. 2.1.4).

Frequenz

Mit der Frequenz bzw. dem Wiederholungsintervall erfährt die Magnitude eine wichtige Erweiterung. Die technische Bewertung von Gefahren basiert häufig auf Grundlage statistischer und wahrscheinlichkeitstheoretischer Kriterien (Hübl et al. 2011). Eine mögliche Bemessungsgrundlage für Schutzmaßnahmen und -bauten bei Hochwasser ist beispielsweise der 100-jährliche Abfluss (HQ 100). Die Jährlichkeit gibt an, in welchem Zeitraum ein Ereignis mit einer bestimmten Magnitude oder Intensität **im Durchschnitt einmal** auftritt oder überschritten wird. Sie ist also ein Ausdruck für eine statistisch abgeleitete Wahrscheinlichkeit. Je mehr Beobachtungen bzw. Messungen eines Ereignisses vorliegen

und je länger der Beobachtungszeitraum ist, desto besser kann eine Aussage über die Häufigkeit bzw. Eintrittswahrscheinlichkeit getroffen werden (Merz et al. 2011). Allerdings entspricht dieser statistisch ermittelte Wert nicht zwangsläufig den tatsächlichen Ereignissen. Deshalb können auch mehrere 100-jährliche Ereignisse in kürzeren Zeitabständen auftreten. Da der Begriff Jährlichkeit ein regelmäßiges Eintreten eines Ereignisses, z. B. alle 100 Jahre, suggeriert, wird er häufig falsch interpretiert.

Das Wiederholungsintervall eines Ereignisses mit einer bestimmten Magnitude oder Intensität ergibt sich aus der Häufigkeit seines Auftretens während des jeweiligen Aufzeichnungszeitraums. Es kann mit der folgenden Formel berechnet werden: $WI = n + 1/r$, wobei WI das Wiederholungsintervall, n die Anzahl der Ereignisse im Aufzeichnungszeitraum und r die Rangskalierung (größtes Ereignis, zweitgrößtes Ereignis etc.) bedeuten. Da der Begriff Jährlichkeit häufig falsch interpretiert wird, erfolgt in der Regel eine Umrechnung in die Überschreitungswahrscheinlichkeit pro Jahr, die z. B. bei einem 100-jährlichen Ereignis bei 0,01 (1/100) liegt.

In den Geowissenschaften wird die Frequenz eines Ereignisses häufig mit der Magnitude verknüpft (Schrott und Glade 2008). Erdbeben, Rutschungen oder Stürze weisen einen Zusammenhang zwischen Magnitude und Frequenz auf, der mathematisch mit einer Potenzfunktion beschrieben werden kann. Hochfrequente Ereignisse zeigen demnach eine geringe Magnitude, wohingegen Ereignisse großer Magnitude sehr selten auftreten. Das Frequenz-Magnituden-Konzept ermöglicht daher, Gefahren in ihrem Prozessmuster zu beschreiben und bis zu einem gewissen Grad eine Prognose abzuleiten.

Geschwindigkeit und Dauer

Weitere Variablen, die bei Gefahren eine wichtige Rolle für das Risiko- und Katastrophenmanagement spielen, sind die Geschwindigkeit und die Dauer eines Prozesses. Ob ein Ereignis plötzlich einsetzt und nur wenige Sekunden oder Minuten anhält (z. B. Erdbeben) bzw. langsam oder gar schleichend beginnt und sich über Tage, Wochen bis hin zu Jahren und Jahrzehnten (z. B. Bodenerosion, Dürre, Kontamination) erstreckt, hat weitreichende Konsequenzen für Frühwarnsysteme, Schutzmaßnahmen und

die Bewältigungsstrategie (■ Tab. 2.6 sowie ■ Abb. 2.7). Obwohl die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der jeweiligen Gefahrenprozesse teilweise sehr unterschiedlich sind, weisen viele Ereignisse ähnliche Größenordnungen in Dauer und Geschwindigkeit auf. Lawinen, Erdbeben oder Sturzprozesse treten plötzlich ein und sind meist nach wenigen Sekunden bis Minuten vorbei. Frühwarnungen oder Warnungen sind bei plötzlich eintretenden Gefahren wie z. B. Erdbeben häufig nicht möglich (► Abschn. 6.1.1). In einigen Fällen bestehen jedoch Vorhersage- und Warnmöglichkeiten, auch bei sehr schnellen Prozessen wie beispielsweise dem Murgang, der sich aus einem Gemisch von Wasser und einem hohen Feststoffanteil (Geröll, Schutt, Bäume/Äste) zusammensetzt und Geschwindigkeiten bis 80 km/h erreichen kann. Eine entsprechende Vorhersage und Warnung erfordert jedoch ein hohes Prozessverständnis und eine präzise Erfassung der auslösenden Faktoren (z. B. Niederschlagsintensität, Verlauf der Schneeschmelze). Besonders Gefahrenprozesse, die lange andauern, also mehrere Tage bis Wochen oder Jahre, verursachen oft hohe Sachschäden. In Extremfällen, wie beispielsweise bei Dürren oder Hitzeperioden, können sie auch viele Todesopfer zur Folge haben.

Die unmittelbare Gefährlichkeit einer Naturgefahr ist insgesamt hoch, wenn die Vorwarnzeit kurz und die Prozessgeschwindigkeit hoch ist, wie bei einem Erdbeben. Eine Gefahr wie Hitze/Dürre hat in der Regel eine hohe Vorwarnzeit und auch die Geschwindigkeit des Prozesses ist eher gering, d. h., dass Temperaturen eher stetig steigen als plötzlich hochzuschnellen. Hitze(wellen) haben jedoch meist eine längere Dauer, was für die Gefahrenabwehr eine längerfristige Gefahrenlage bedeutet. Vorbereitung und Bewältigung von Krisen im Kontext von Naturgefahren sollten sich also entsprechend der hier aufgezeigten 3 Kriterien orientieren und differenzieren.

Zeitliches Auftreten (regelmäßig versus zufällig)

Das Muster des zeitlichen Auftretens einer Gefahr ist für den Umgang, aber auch für die Wahrnehmung von besonderer Bedeutung. Ein Großteil der Gefahren weist einen stochastischen, d. h. zufälligen Charakter auf und ist in Bezug auf die Vorhersagbarkeit mit großen Unsicherheiten behaftet

Tab. 2.6 Variierende Prozessdauer und Vorwarnzeit verschiedener Gefahrentypen. (Mod. nach Dikau und Weichselgartner 2005)

Gefahrentyp	Prozessdauer	Vorwarnzeit
Erdbeben	Sekunden – Minuten	Keine bzw. Sekunden
Schnee- und Schuttlawine	Sekunden – Minuten	Sekunden – Stunden
Gravitative Massenbewegungen	Sekunden – Dekaden	Sekunden – Jahre
Überschwemmungen	Minuten – Tage	Minuten – Tage
Hurrikan	Stunden – Tage	Stunden – Tage
Vulkaneruption	Stunden – Jahre	Minuten – Wochen
Dürren	Tage – Jahre	Tage – Monate
Bodenerosion	Stunden – Jahrtausende	Jahre

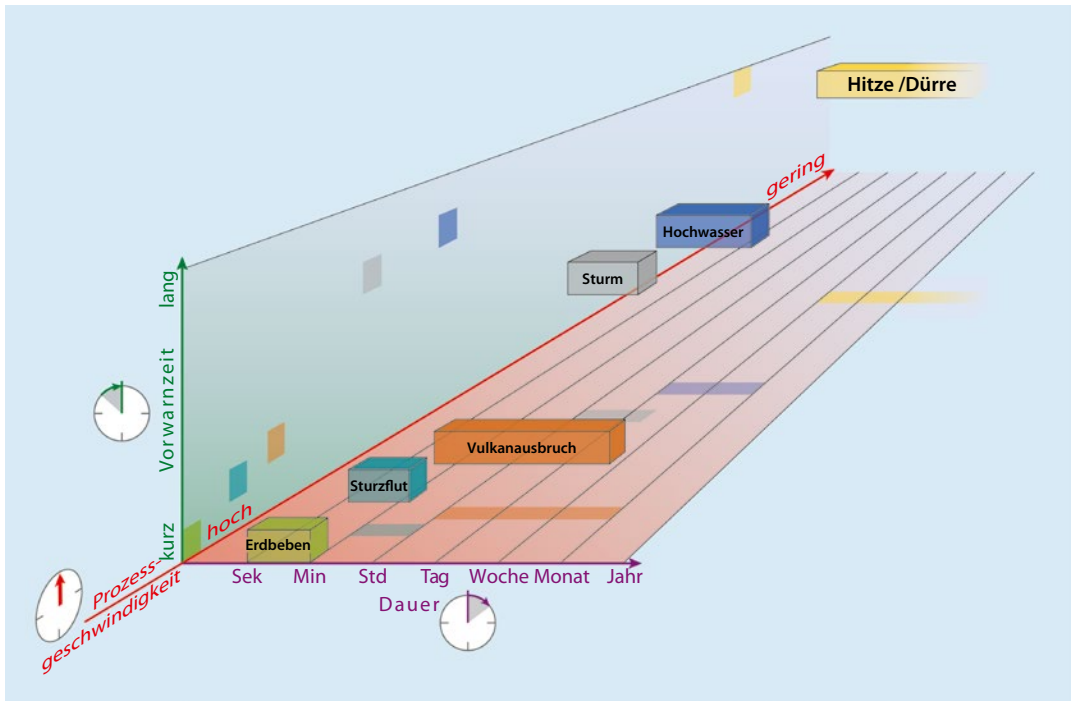


Abb. 2.7 Grafische Einordnung verschiedener Naturgefahren entlang der Kriterien Vorwarnzeit, Prozessgeschwindigkeit und Dauer

(► Abschn. 6.1.1). Viele Ansätze im Risikomanagement werden diesem zufallsbedingten Muster nicht gerecht. Bei regelmäßig eintretenden Gefahren, wie beispielsweise einer Lawinengefahr nach starken Schneefällen oder eintretendem Hochwasser nach der Schneeschmelze, können temporäre Schutzmaßnahmen permanente Schutzmaßnahmen

ergänzen bzw. ersetzen. Der episodische und zufällig auftretende Prozess kann bei zu seltenem Auftreten auch zu einem Vergessen bzw. Nichterkennen einer vorhandenen Gefahr führen. Aus den besiedelten Alpentälern ist bekannt, dass nach rund 30 Jahren ein Standort als sicher wahrgenommen wird, obwohl „stumme Zeugen“ (z. B. bewachsene

Wälle von Murgängen) verraten, dass in der Vergangenheit Gefahrenprozesse an dieser Lokalität aufgetreten sind. Bei besonders regelmäßig auftretenden Gefahrenprozessen wird hingegen das Verhalten der Gefahr häufig nicht adäquat angepasst und es kommt zu Gewöhnungseffekten, die zu einer Unterschätzung, zu einem Fehlverhalten oder einer Unterlassung von Schutzmaßnahmen führen.

Räumliche Ausdehnung und räumliche Verteilung

Die Kenntnis der räumlichen Ausdehnung (großflächige versus kleinflächige Ausdehnung) und das Verbreitungsmuster (konzentriert versus diffus) ist für vielfältige Schutzmaßnahmen und raumplanerische Gesichtspunkte von herausragender Bedeutung. Gefahrenzonenpläne orientieren sich am Wirkungsbereich eines Prozesses. Die Ausweisung von potenziellen Überflutungsarealen, Erosions- oder Ablagerungsbereichen von Naturgefahren (Hochwasser, Stürme, Stürze, Rutschungen) setzt ein tiefgreifendes Prozessverständnis voraus. Häufig werden hierzu einschlägige Modelle und Simulationen unter Verwendung von hochauflösenden digitalen Geländemodellen verwendet. Die Gefahrenzonenausweisung dient im Allgemeinen als Grundlage für die Raumplanung, das Bau- und das Sicherheitswesen (Hübl et al. 2011). Simulationen der räumlichen Ausdehnung und Verteilung sind auch für biologische Gefahren (z. B. Infektionskrankheiten) und chemische, radiologische oder nukleare Substanzen mittlerweile Standard.

2.2.4 Fazit

Gefahrenklassifikationen sind für die Differenzierung, Dokumentation und ursächliche Beschreibung der Prozesse ein wertvolles Instrument. Besonders Statistiken basieren auf der Zuordnung von Gefahrentypen und ermöglichen Vergleiche zwischen Ländern, Regionen oder Zeiträumen (Guha-Sapir et al. 2004). Viele Gefahren sind jedoch nicht zweifelsfrei einem bestimmten Gefahrentyp zuzuordnen, sondern treten kombiniert und in Folge von Prozessketten auf. Gefahrentypen weisen charakteristische Prozesseigenschaften auf. Diese sind von

besonderer Relevanz für Vorhersagen und Prognosen, Frühwarnsysteme, Raumplanung, Schutzmaßnahmen und die Bewältigungsstrategie im Kontext des Risiko- und Katastrophenmanagements.

2.3 Komplexität und Unsicherheit

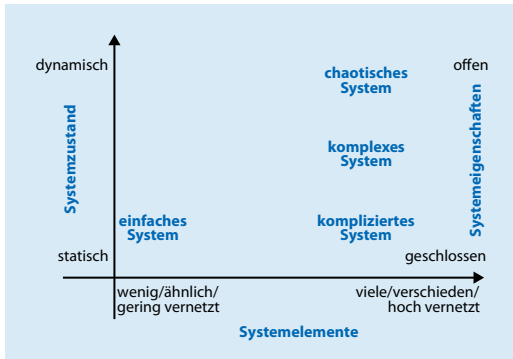
Juergen Weichselgartner

Zum Einstieg

Zwei für die Zielsetzung dieses Buches besonders wichtige Phänomene, die im Folgenden näher erläutert werden sollen, sind die der Komplexität („complexity“) und Unsicherheit („uncertainty“). Um es vorwegzunehmen: Einheitliche Definitionen der beiden Begriffe gibt es nicht. Was als komplex bzw. unsicher bezeichnet wird, hängt zumeist mit dem Bezugsbegriff „System“ und dessen Abgrenzung zusammen. Dieser wiederum variiert je nach Fachrichtung. Es ist daher angebracht, vorab auf den Systembegriff einzugehen und einige allgemeine Charakteristika zu erläutern (vgl. Krieger 1998; Richter und Rost 2004).

2.3.1 Was ist ein System?

Unter dem Begriff des Systems wird generell eine abgrenzbare Menge von Elementen verstanden, die in bestimmten Relationen zueinander stehen und zweckgerichtete, gesteuerte Operationen ermöglichen. Je nach ihren Elementen und ihrer Struktur besitzen Systeme unterschiedliche Eigenschaften, nach denen sie klassifiziert werden können (Abb. 2.8). Beispielsweise wird zwischen statischen und dynamischen Systemen differenziert. Bei statischen Systemen bleiben die Eigenschaften über die Zeit unverändert. Dynamische Systeme hingegen können ihren Zustand aufgrund ihrer Elemente und deren Wechselwirkungen verändern. Dynamik bezeichnet das zeitliche Verhalten eines Systems, also die zeitliche Abfolge von Systemzuständen. Diesbezüglich gibt es lineare dynamische Systeme, die sich in einem proportionalen Verhältnis von Ursache und Wirkung verändern, und nichtlineare dynamische Systeme, deren Veränderungen irregulär und nicht-periodisch sind.



■ Abb. 2.8 Systemarten

Systeme und Elemente können durch Energie-, Stoff- oder Informationsflüsse miteinander verbunden sein. Offene Systeme besitzen eine Austauschbilanz, d. h. sie stehen über Schnittstellen mit ihrer Umwelt in Verbindung. Dies ist insofern relevant, da die Geschlossenheit bzw. Offenheit eines Systems über den Grad von **Komplexität** bestimmt. Speziell offene Systeme können einen hohen Grad dynamischer Komplexität besitzen und neue Strukturen entwickeln. Zudem verhalten sich Ursache und Wirkung zumeist nicht proportional zueinander. In der Folge kommt es zu Rückkopplungen zwischen den Systemelementen und zu komplexen Wechselwirkungen, die zu **Selbstorganisation** durch **Emergenz** oder zu Chaos führen (Lewin 1993, S. 24; Richter und Rost 2004, S. 125).

Selbstorganisation

Selbstorganisation bezeichnet die Interaktionsprozesse von Elementen eines Systems, die zu neuen Erscheinungsformen und Ordnungsprinzipien führen, ohne dass hierbei ein steuerndes Element erkennbar ist.

Emergenz

Emergenz bezeichnet das Phänomen des Hervortretens neuer Eigenschaften eines Systems beim Übergang von einer niederen zu einer höheren Ebene, die nicht auf Eigenschaften der Elemente der niederen zurückgeführt werden können.

Zusammenfassend können wir festhalten: Komplex ist nicht gleichzusetzen mit chaotisch oder kompliziert. Während sich Kompliziertheit auf die Art der Zusammensetzung eines Systems bezieht, d. h. Anzahl und Verschiedenheit der Elemente sowie deren Beziehungen untereinander, stehen Komplexität und Chaos mit dem veränderlichen Zustand eines Systems in Verbindung. Sie sind gekennzeichnet durch die Art und Anzahl der Elemente, der Art, Stärke, Zahl und Dichte ihrer Wechselbeziehungen, und vor allem durch die Vielfalt der Verhaltensmöglichkeiten sowie der Veränderlichkeit der Wirkungsverläufe. In der selektiven Verknüpfung von Elementen liegt begründet, dass man das Gesamtverhalten eines Systems selbst dann nicht eindeutig beschreiben kann, wenn man vollständige Informationen über seine Einzelkomponenten und ihre Wechselwirkungen besitzt.

Dieser Umstand ist nicht auf Erkenntnisdefizite zurückzuführen, die aktuell vorliegen, aber prinzipiell behoben werden können (Lindley 2006). **Unsicherheit**, oder treffender **Unbestimmtheit**, beschreibt zukünftige Zustände, für welche keine Wahrscheinlichkeiten vorliegen. In allen komplexen Systemen sind Unsicherheiten und so genannte systemische Risiken inhärent vorhanden, die aufgrund der Vielfältigkeit der Wirkungszusammenhänge zwischen den zahlreichen Systemelementen nur schwer prognostizierbar sind (Perrow 1987). Risiken werden als „systemisch“ bezeichnet, wenn sie die Funktion oder das Fortbestehen des ganzen Systems gefährden können. Allerdings können auch „spezifische“ Risiken, die nur bestimmte Systemelemente betreffen, durch einen Kaskadeneffekt auch andere Teile und schließlich das ganze System erfassen (► Kaskadeneffekte, ► Fukushima).

Kaskadeneffekte

Spezifische Risiken wie Wirbelstürme oder Erdbeben können durch Kaskadeneffekte katastrophale Auswirkungen haben. Ein Beispiel ist die zentralchinesische Provinz Henan, die im August 1975 von Taifun Nina getroffen wurde (vgl. Si 1998). Der Wirbelsturm brachte rund 1000 mm Niederschlag mit sich, die innerhalb von 3 Tagen über der Provinz niedergingen. Der Abfluss wiederum hatte

2 Auswirkungen auf die mehr als 100 Wasserspeicher in der Region, die mit Deichen und Dämmen geschützt waren. Der kleinere Shimantan-Staudamm war der erste, der den Wassermassen nicht standhalten konnte. Eine Wand aus 600 Millionen m³ Wasser, 6 m hoch und 12 km breit, ergoss sich landabwärts. Daraufhin brach der Banqiao-Staudamm und weitere Wassermassen schossen mit 25.300 m³/s ins Flachland. Insgesamt kollabierten so 62 Staudämme, in deren Folge tausende Quadratkilometer Land überflutet und über eine Million Menschen vom Wasser eingeschlossen wurden. Der nächste Kaskadeneffekt ließ nicht lange auf sich warten. Während Epidemien und Hungersnöte die Eingeschlossenen dezimierten, kämpften unzureichend vorhandene Katastrophenschützer mit unterbrochenen Eisenbahnverbindungen und Kommunikationsleitungen. Nach offiziellen Angaben starben rund 26.000 Menschen durch die Katastrophe. Berücksichtigt man nicht nur den unmittelbaren Kollaps der Dämme, sondern auch die dadurch ausgelösten Überschwemmungen, Epidemien und Hungersnöte, so steigt die Zahl auf 11 Millionen Betroffene und 230.000 Todesopfer. Dazu kommt noch die ökonomische Dimension des Kaskadenrisikos, etwa der wirtschaftliche Verlust von einer Milliarde Yuan durch ausgefallenen Warentransport.

Fukushima

Ein jüngeres Beispiel eines Kaskadeneffekts – Erdbeben, Tsunami, havariertes Atomkraftwerk – ist die Dreifach-Katastrophe im japanischen Fukushima. Am 11. März 2011 bebt die Erde mit einer Intensität von 9,0 auf der Richter-Skala. Dem schwersten Erdbeben in der Geschichte Japans folgen weitere 428 Nachbeben mit einer Stärke von $M = 5,0$ und höher. Während Mensch und Infrastruktur diese Naturgewalt nahezu unbeschadet überstehen, fällt die Schadensbilanz des durch das Beben ausgelösten Tsunami verheerend aus (vgl. Flüchter 2012): ca. 260 zerstörte Küstenstädte, rund 127.500 kollabierte und 274.000 beschädigte Häuser, fast 20.000 Tote und Vermisste und etwa 340.000 obdachlose Personen. Die ökonomischen Folgen der seismischen Flut sind mit den veranschlagten 4–6 % des japanischen Bruttoinlandsprodukts (BIP) weniger katastrophal. Dies ändert sich, als 14 m hohe Wellen in das Kernkraftwerk Fukushima I einbrechen, die Notstromdieselmotoren und damit die Notkühlung außer Gefecht setzen und eine Nuklearkatastrophe auslösen, die weite Gebiete auf Jahrzehnte verstrahlt. Dem „nuklearen Nachglühen“ folgt die demografische und strukturelle Entleerung einer ganzen Region, und

auch im fernen Deutschland haben die Ereignisse Folgen für die Atompolitik, die zur Beendigung der Kernenergienutzung führen. Ein weiterer Effekt für den „Georisikoraum“ Japan ist sicherlich eine neue Theoretisierung und Konzeptualisierung des Verhältnisses von Gesellschaft und Risiko (vgl. Weichselgartner 2012).

2.3.2 Was ist Komplexität?

Eine bis heute nachwirkende Arbeit über Komplexität verfasst der Mathematiker Warren Weaver (1948). Darin unterscheidet er zwei Formen: unorganisierte und organisierte Komplexität. Während bei der erstgenannten Form prinzipiell jedes Element mit jedem anderen verknüpft sein kann, wird bei der organisierten Komplexität die Anzahl möglicher Verbindungen zwischen Elementen durch systematische „Muster“ reduziert:

- » A problem of disorganized complexity ... is a problem in which the number of variables is very large, and one in which each of the many variables has a behavior which is individually erratic, or perhaps totally unknown. ... Problems of organized complexity ... involve dealing simultaneously with a sizable number of factors which are interrelated into an organic whole. (Weaver 1948, S. 538 ff.)

Ein halbes Jahrhundert später gilt Komplexität als ein mehrdimensionales Phänomen, das sich anhand von Dynamik, Nichtlinearität und Offenheit erklären lässt. Mitunter bezeichnet man es als ein Produkt von Kompliziertheit und Dynamik. Aufgrund der damit verbundenen Charakteristika können komplexe dynamische Systeme nicht vollständig begründet und ihr Verhalten nicht eindeutig prognostiziert werden. Komplexität beeinflusst die Vorhersagbarkeit des Verhaltens eines Systems und verweist auf den Faktor „Unsicherheit“ (► Abschn. 3.1).

Von Bedeutung ist der Umstand, dass mit steigendem Komplexitätsgrad eines Systems die Anzahl der Elemente abnimmt, die auf einzelne Umweltereignisse reagieren. Der Systemtheorie zufolge operieren Systeme struktur- bzw. zustandsdeterminiert, d. h., sie reagieren nicht als Ganzes, sondern

autopoietisch (vgl. Weichselgartner 2002, S. 71 ff.). Darunter ist zu verstehen, dass Systeme sich in einem ständigen, nicht zielgerichteten autokatalytischen Prozess aus sich selbst heraus erschaffen und erhalten. Autopoietische Systeme können durch externe Einflüsse der Umwelt nicht determiniert, sondern allenfalls irritiert werden. Sie nehmen Umwelteinflüsse auf, indem sie diese in ihre eigene Frequenz transformieren. Die konkreten Systemzustände werden somit nicht von der Umwelt, sondern vom System selbst bestimmt.

Die in der Biologie entwickelten Ansätze zur Selbstreproduktion überträgt der Soziologe Niklas Luhmann (1990) auf soziale Systeme. Demzufolge nehmen diese nur die Kommunikation in ihrer Umwelt wahr, die nach bestimmten Kriterien relevant ist, die an den Sinn der bisherigen Kommunikation angeschlossen ist. Die Grenze eines sozialen Systems markiert eine Komplexitätsdifferenz zwischen System und Umwelt. In dieser Logik ist „Sinn“ ein Mechanismus zur Reduktion von Komplexität. Eine neuere Forschungsrichtung, die Theorie komplexer Systeme, untersucht interdisziplinär insbesondere anpassungsfähige Systeme, so genannte komplexe adaptive Systeme. Diese sind nicht nur komplex, sondern auch adaptiv, da sie interagieren, sich an ihre Umwelt anpassen und aus Erfahrung lernen.

Aus soziologischer Perspektive analysiert Charles Perrow (1987) die Versuche, komplexe und riskante Technologien sicherer zu machen, und zeigt, dass die Maßnahmen, die darauf zielen, Risiken durch Einbau bzw. Nachrüstung von Sicherheitstechnik zu beherrschen, oft nur zu einer weiteren Steigerung der Komplexität und zu unkontrollierbaren Interaktionen von Elementen auf engem Raum führen. Liegen keine Wahrscheinlichkeiten für zukünftige Systemzustände vor, was oftmals der Fall ist, operiert man im Bereich von **Nichtwissen und Unsicherheit** (► Abschn. 3.1). Dies schließt die Möglichkeit der Herausbildung von neuen Eigenschaften oder Strukturen mit ein, i. e. **Emergenz**.

2.3.3 Was ist Unsicherheit?

Für gewöhnlich wird der englische Begriff „uncertainty“ mit Unsicherheit oder Ungewissheit übersetzt. Dieser Duktus soll im Folgenden beibehalten

werden, obgleich nach Ansicht des Verfassers der Terminus „Unbestimmtheit“ die charakteristische Immanenz und Unauflöslichkeit treffender zum Ausdruck bringt. Dies ist vor allem in Bezug auf den im Bevölkerungsschutz verwendeten Sicherheitsbegriff von Bedeutung (► Abschn. 2.1.4, „Sicherheit“). Der bereits erwähnte Soziologe Luhmann (1990) weist darauf hin, dass Unsicherheit und Sicherheit keine wirkliche Differenz bilden, da sie sich vom jeweiligen Gegenteil nicht wirklich unterscheiden lassen. Aufgrund der latenten Einheit bleiben sie Leerbegriffe. Dies schließt indes nicht aus, dass es einen Zustand „subjektiver Unsicherheit“ als eine Funktion persönlichkeitsbedingter, situativer und kultureller Faktoren gibt (Weichselgartner 2002, S. 83). Dieser ist jedoch kaum objektiv bestimmbar, was in unterschiedlichen Ausprägungen von Risikowahrnehmung und Sicherheitsbedürfnis seinen subjektiven Niederschlag findet (vgl. hierzu Lübke 1993). Das Unsicherheits- bzw. Sicherheitsbewusstsein sind von der individuell-kulturellen Erfahrung der Wandelbarkeit von Lebensverhältnissen geprägt (Weichselgartner 2002, S. 84). Damit verbunden ist der Umstand, dass mit der wachsenden Sicherheit im Sinne des objektiven Gefahrenschutzes mitunter auch das subjektive Sicherheitsbedürfnis zunimmt (Kaufmann 1987, S. 38).

Eine bis heute gebräuchliche begriffliche Abgrenzung nimmt der Ökonom Frank Knight (1921) vor, der zwischen Unsicherheit und Risiko differenziert:

- » Uncertainty must be taken in a sense radically distinct from the familiar notion of risk, from which it has never been properly separated ... The essential fact is that „risk“ means in some cases a quantity susceptible of measurement, while at other times it is something distinctly not of this character; and there are far-reaching and crucial differences in the bearings of the phenomena depending on which of the two is really present and operating ... It will appear that a measurable uncertainty, or „risk“ proper, as we shall use the term, is so far different from an unmeasurable one that it is not in effect an uncertainty at all. (Knight 1921, S. 21)

Demnach sind Risiken quantifizierte Unsicherheiten, wobei die Quantifizierung überwiegend

anhand der Eintrittswahrscheinlichkeit ihrer Ursache und dem Ausmaß ihrer Wirkung erfolgt (► Abschn. 2.2). Risiko ist mit quantitativen Wahrscheinlichkeitswerten bestimmbar oder zumindest komparativ abschätzbar, Unsicherheit hingegen nicht.

Auf die Ausführungen von Knight bauen zahlreiche wissenschaftliche Ansätze auf. So beschreibt die Entscheidungstheorie mit „Unsicherheit“ ebenfalls in der Zukunft liegende Zustände, für die keine Wahrscheinlichkeiten vorliegen. Sie differenziert dabei zwischen **Ungewissheit** („ambiguity“), **Risiko** („risk“) und **Unwissen** („unawareness“). Bei Ungewissheit sind die möglichen Auswirkungen bekannt, jedoch nicht die Eintrittswahrscheinlichkeit. Bei Risiko verfügt man über Informationen die Eintrittswahrscheinlichkeit betreffend, nicht aber über den Zeitpunkt. Bei Unwissen besitzt man keine Informationen über die Auswirkungen der untersuchten Handlungsalternativen. Generell ist im wissenschaftlichen Kontext Unsicherheit mit einem Mangel an **Reliabilität** und **Validität** verknüpft.

Reliabilität

Reliabilität bezeichnet die Zuverlässigkeit, etwa eines wissenschaftlichen Versuchs.

Validität

Validität bezeichnet die Gültigkeit, etwa eines Versuchsergebnisses.

Aber nicht nur für Wissenschaftler, für alles Leben ist Unsicherheit eine dauerhafte Grundproblematik des Daseins. Für Adelbert Evers und Helga Nowotny (1987) ist der gesellschaftliche Modernisierungsprozess bedeutend, da er für eine wachsende Anzahl von Gefahrensituationen Verantwortung sozialisiert. Die Gefahrenpotenziale werden durch spezifische Maßnahmen – etwa legislative (z. B. Grenzwerte), technische (z. B. Schutzbauten) oder ökonomische (z. B. Versicherungen) – zu handhabbaren Risiken mit absehbaren und kontrollierbaren Folgen (vgl. Kaufmann 1987). Zudem lassen Fragen der Verantwortlichkeit von Unsicherheit die traditionellen sozialstaatlichen Umgangsformen brüchig werden.

Allerdings operieren Evers und Nowotny (1987) wie auch Weichselgartner (2002) nicht mit dem Unsicherheitsbegriff, sondern mit der Unterscheidung zwischen Risiko und Gefahr. Entscheider rechnen Unsicherheit in der Form von Risiko der eigenen Entscheidung zu, Betroffene hingegen in der Form von Gefahr auf ihre externe Umwelt, also auch auf Entscheidungen, die von Dritten getroffen wurden. Beide Akteure haben es mit Unsicherheit zu tun. Entscheider müssen die Unsicherheit ihrer Risikobereitschaft oder ihrer Risikoaversion verarbeiten, Betroffene die Unsicherheit ihrer Gefahrenwahrnehmung und Gefahreneinschätzung. Während die Unterscheidung Risiko/Unsicherheit sich am Kriterium der Kalkulierbarkeit von Nutzen und Schaden orientiert, erfolgt die Unterscheidung Risiko/Gefahr nach dem Kriterium der Zurechnung bzw. Nichtzurechnung potenziell schädigender Ereignisse auf Entscheidungen, sei es durch den Entscheider selbst oder durch Dritte.

2.3.4 Fazit

Der Umgang mit Komplexität und Unsicherheit und damit auch die Zurechnung von Verantwortung sind wichtige Komponenten im Bevölkerungsschutz und wirken sich auf die gesamtgesellschaftliche Katastrophenvorsorgekultur aus. Dem politischen System kommt über Institutionen und Regulierungsformen vor allem zweierlei Funktion zu: Die Schaffung von

1. Ordnung als Herstellung und Sicherung von Sicherheit als Gewissheit der gesellschaftlichen Orientierung und Stabilität sowie
2. sozialer Sicherheit durch institutionelle Mechanismen, welche Gefahren in handhabbare und akzeptierbare Risiken transformieren.

Die Praxis offenbart, dass in vielen Fällen, in denen die Politik Expertenwissen zur Klärung von Komplexität und Unsicherheit anfordert, das zur Verfügung stehende Wissen selbst unsicher ist (vgl. Weichselgartner 2013, S. 91). Darüber hinaus greift die zunehmende Verschmelzung von Wissenschaft und Alltagsleben mit den daraus entstehenden Komplexitäten und Unsicherheiten tief in das gesellschaftliche Selbstverständnis ein, beeinflusst Wertordnungen und verändert Lebensumstände. Nicht zuletzt

deshalb fordert die Öffentlichkeit verstärkt Auskunft darüber ein, wer, warum und wie über Gefahren und Risiken entscheidet. Dies wiederum erklärt die Zunahme von reflexiven und partizipativen Ansätzen zur Gestaltung zukünftiger Zustände.

Literatur

- Alexander D (2013) Resilience and disaster risk reduction. An etymological journey. *Natural Hazards Earth Syst Sci* 13:2707–2716
- Ammann WJ (2013) Disaster risk reduction. In: Bobrowsky P (Hrsg) *Encyclopedia of natural hazards*. Springer, Dordrecht, S170–175
- Austrian Standards Institute (2011) ÖNORM S 2304 – Integriertes Katastrophenmanagement. Benennungen und Definitionen. Austrian Standards Institute, Wien
- BABS – Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2013) Glossar der Risikobegriffe. BABS, Bern
- BABS – Bundesamt für Bevölkerungsschutz (2014) Integrales Risikomanagement. Bedeutung für den Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen. BABS, Bern
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg) (2010) Methode für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz. BBK, Bonn
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg) (2011a) BBK-Glossar. Ausgewählte zentrale Begriffe des Bevölkerungsschutzes. BBK, Bonn
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg) (2011b) Schutz und Hilfe für die Bevölkerung. Wir über uns. BBK, Bonn
- Below R, Wirtz A, Guha-Sapir D (2009) Disaster category classification and peril terminology for operational purposes (CRED Working Paper 264). Common accord Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) and Munich Reinsurance Company (Munich RE), Brüssel
- Beschluss Nr. 1313/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über ein Katastrophenschutzverfahren der Union. Amtsblatt der Europäischen Union L 347 vom 20. Dezember 2013, S 924–947
- Birkmann J (2013a) Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies. United Nations University Press, Tokyo
- Birkmann J (2013b) Risk. In: Bobrowsky P (Hrsg) *Encyclopedia of natural hazards*. Springer, Dordrecht, S 856–862
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg) (2012) Forschung für die zivile Sicherheit 2012–2017. Rahmenprogramm der Bundesregierung. BMBF, Bonn
- BMI – Bundesministerium des Innern (Hrsg) (2005) Schutz Kritischer Infrastrukturen – Basisschutzkonzept. Empfehlungen für Unternehmen. BMI, Berlin
- BMI – Bundesministerium des Innern (Hrsg) (2009) Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). BMI, Berlin
- BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Hrsg) (2013) Strategie zur entwicklungsfördernden und strukturbildenden Übergangshilfe (ESÜH- Strategie). Resilienz stärken – Übergänge schaffen. BMZ, Bonn
- Bohle H-G, Glade Th (2008) Vulnerabilitätskonzepte in Sozial- und Naturwissenschaften. In: Felgentreff C, Glade T (Hrsg) *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Springer, Heidelberg, S 99–119
- Burton I, Kates RW, White GF (1978) *The environment as hazard*. Oxford University Press, Oxford
- Christmann G, Ibert O, Kilper H, Moss T (2011) Vulnerabilität und Resilienz in sozio-räumlicher Perspektive. Begriffliche Klärungen und theoretischer Rahmen. Leibniz-Intitut für Regionalentwicklung und Strukturplanung, Erkner
- Cutter S (2013) Vulnerability. In: Bobrowsky P (Hrsg) *Encyclopedia of natural hazards*. Springer, Dordrecht, S 1088–1090
- Dikau R, Glade T (2002) Gefahren und Risiken durch Massenbewegungen. *Geograph Rundsch* 54(1):38–45
- Dikau R, Weichselgartner J (2005) *Der unruhige Planet*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt
- Edwards C (2009) *Resilient nation*. Demos, London
- Elverfeldt K v, Glade T, Dikau R (2008) Naturwissenschaftliche Gefahren- und Risikoanalyse. In: Felgentreff C, Glade T (Hrsg) (2008) *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Springer, Heidelberg, S 31–46
- Endreß C (2009) Aspekte eines modernen Bevölkerungsschutzes. In: Glawe R (Hrsg) *Eine neue deutsche Sicherheitsarchitektur – Impulse für die nationale Strategiedebatte*. Berliner Wissenschafts-Verlag, Berlin, S 249–266
- Evers A, Nowotny H (1987) *Über den Umgang mit Unsicherheit: Die Entdeckung der Gestaltbarkeit von Gesellschaft*. Suhrkamp, Frankfurt a. M.
- Felgentreff C, Dombrowsky WR (2008) Hazard-, Risiko- und Katastrophenforschung. In: Felgentreff C, Glade T (Hrsg) *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Springer, Heidelberg, S 13–29
- Flüchter W (2012) Die Tsunami- und Nuklear-Katastrophe 2011 in Japan. Der Umgang mit dem (Rest-)Risiko. In: Chiavacci D, Wieczorek I (Hrsg) *Japan 2012. Politik, Wirtschaft und Gesellschaft*. Vereinigung für sozialwissenschaftliche Japanforschung, Berlin, S 205–237
- Friedrichs J (2007) Gesellschaftliche Krisen. Eine soziologische Analyse. In: Scholten H (Hrsg) *Die Wahrnehmung von Krisenphänomenen*. Fallbeispiele von der Antike bis in die Neuzeit. Böhlau, Köln, S 13–26
- Geenen EM (2008) Katastrophenvorsorge – Katastrophenmanagement. In: Felgentreff C, Glade T (Hrsg) *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Springer, Heidelberg, S 225–239
- Geier W (2013) Bevölkerungsschutz, Politik und Wissenschaft – analytisch-zeitgeschichtliche Aspekte bei der Betrachtung eines Stiefkinds der Innenpolitik. In: Lange H-J, Endreß C, Wendekamm M (Hrsg) *Versicherheitslichung des Bevölkerungsschutzes*. Springer, Wiesbaden, S 27–47
- Glade T (2007) Naturgefahren, Naturrisiken und Naturkatastrophen in Deutschland. In: Glaser R, Gebhardt H, Schenk W (Hrsg) *Geographie Deutschlands*. Wissenschaftliche Buchhandlung, Darmstadt, S 206–210

- Greiving S, Glade T (2013) Risk Governance. In: Bobrowsky P (Hrsg) *Encyclopedia of natural hazards*. Springer, Dordrecht, S 863–870
- Grünthal G, Wahlström R (2012) The European-Mediterranean Earthquake Catalogue (EMEC) for the last millennium. *J Seismol* 16(3):535–570
- Guha-Sapir D, Hargitt D, Hoyoio P (2004) Thirty years of natural disasters 1974–2003: the numbers Centre for research of the Epidemiology of Disasters. UCL presses Universitaires de Louvain, Louvain-la-Neuve
- Gusy C (2013) Katastrophenschutzrecht – Zur Situation eines Rechtsgebietes im Wandel. In: Lange H-J, Endreß C, Wendekamm M (Hrsg) *Versicherheitslichung des Bevölkerungsschutzes*. Springer, Wiesbaden, S 207–220
- Haines YY (2011) On some recent definitions and analysis frameworks for risk, vulnerability and resilience. *Risk Anal* 31:689–692
- Hasse R (2012) Bausteine eines soziologischen Krisenverständnisses. Rückblick und Neubetrachtung. In: Mergel T (Hrsg) *Krisen verstehen. Historische und kulturwissenschaftliche Annäherungen*. Campus, Frankfurt, S 29–45
- Hewitt K (1997) *Regions of risk. A geographical introduction to disasters*. Addison Wesley Longman, Harlow
- Hilker N, Badoux A, Hegg C (2009) The Swiss flood and landslide database 1972–2007. *Natural Hazards Earth Syst Sci* 9:913–925
- Hübl J, Hochschwarzer M, Sereinig N, Wöher-Alge M (Hrsg) (2011) *Alpine Naturgefahren. Ein Handbuch für Praktiker. Wildbach- und Lawinenverbauung Sektion Vorarlberg*
- Hufschmidt G, Crozier M, Glade T (2005) Evolution of natural risk: research framework and perspectives. *Nat Hazards Earth Syst Sci* 5:375–387
- Hümmer C (2011) Die Bundeswehr im Innern. Reichweite und Grenzen von Artikel 35 Absatz 2 Satz 2 GG und Artikel 35 Absatz 3 Satz 1 GG und deren Verhältnis zu Artikel 87a GG und Artikel 91 GG. Lang, Frankfurt a. M.
- Hutter G, Kuhlicke C, Glade T, Felgentreff C (2011) Natural hazards and resilience: exploring institutional and organizational dimensions of social resilience. *Nat Hazards* 60:1–6
- IMK – Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder (1987) *Beschlußniederschrift über die Sitzung der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder am 2. Oktober 1987 in Bonn*. IMK, Bonn
- IMK – Ständige Konferenz der Innenminister und -senatoren der Länder, Arbeitskreis V (AKV) (2002) *Beschluss der Sondersitzung des AK V der IMK vom 25.03.2002 in Hannover: Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland*. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2010): *Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland*. BBK, Bonn, S 65–73
- IRGC – International Risk Governance Council (2012) *An introduction to the IRGC Risk Governance Framework*. IRGC, Lausanne
- Jachs S (2011) *Einführung in das Katastrophenmanagement*. Tredition, Hamburg
- Kaufmann FX (1987) *Normen und Institutionen als Mittel zur Bewältigung von Unsicherheit: Die Sicht der Soziologie*. In: Bayerische Rückversicherung (Hrsg) *Gesellschaft und Unsicherheit*. VWW, Karlsruhe, S 37–48
- Kaufmann FX (2003) *Sicherheit: Das Leitbild beherrschbarer Komplexität*. In: Lessenich S (Hrsg) *Wohlfahrtsstaatliche Grundbegriffe*. Campus, Frankfurt a. M., S 73–104
- Kaufmann S (2012) Resilienz als „Boundary Object“. In: Daase C, Offermann P, Rauer V (Hrsg) *Sicherheitskultur. Soziale und politische Praktiken der Gefahrenabwehr*. Campus, Frankfurt a.M., S 109–131
- Kaufmann S (2013) *Die Stadt im Zeichen ziviler Sicherheit*. In: Heckmann D, Schenke RP, Sydow G (Hrsg) *Verfassungsstaatlichkeit im Wandel. Festschrift für Thomas Würtenberger zum 70. Geburtstag*. Duncker & Humblot, Berlin, S 1011–1027
- Kehrt C, Uhrig D (2014) *Helfer in Uniform? Die Wahrnehmung der Bundeswehr während der Sturmflut 1962*. In: Heßler M, Kehrt C (Hrsg) *Die Hamburger Sturmflut von 1962. Risikobewusstsein und Katastrophenschutz aus zeit-, technik- und umweltgeschichtlicher Perspektive*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, S 173–191
- Knight FH (1921) *Risk, uncertainty, and profit*. Hart, Schaffner & Marx, Boston
- Krell G (1980) *Die Entwicklung des Sicherheitsbegriffs*. *Beitr Konfliktforsch* 10(3):33–57
- Krieger DJ (1998) *Einführung in die allgemeine Systemtheorie*. Fink, München
- Krings S, Mayer J (2014) *Resilienz im Bevölkerungsschutz. Ein Diskussionsbeitrag*. In: Bargstedt U, Horn G, v. Vegten A (Hrsg) *Resilienz in Organisationen stärken. Vorbeugung und Bewältigung von kritischen Situationen*. Verlag für Polizeiwissenschaft, Frankfurt a. M, S 113–128
- Lange C (2014) *Allgemeine Führungslehre*. In: Adams HA et al. (Hrsg) *Patientenversorgung im Großschadens- und Katastrophenfall. Medizinische, organisatorische und technische Herausforderungen jenseits der Individualmedizin*. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, S 69–74
- Lange H-J, Endreß C (2013) *Der Bevölkerungsschutz als integraler Bestandteil der bundesdeutschen Sicherheitsarchitektur*. In: Lange H-J, Endreß C, Wendekamm M (Hrsg) *Versicherheitslichung des Bevölkerungsschutzes*. Springer, Wiesbaden, S 9–25
- Lewin R (1993) *Die Komplexitätstheorie: Wissenschaft nach der Chaosforschung*. Hofmann & Campe, Hamburg
- Lindley DV (2006) *Understanding uncertainty*. Wiley, Hoboken
- Lübbe H (1993) *Sicherheit: Risikowahrnehmung im Zivilisationsprozeß*. In: Bayerische Rückversicherung (Hrsg) *Risiko ist ein Konstrukt: Wahrnehmungen zur Risikowahrnehmung*. Kneesebeck, München, S 23–41
- Luhmann N (1990) *Risiko und Gefahr*. In: Luhmann N (Hrsg) *Soziologische Aufklärung 5: Konstruktivistische Perspektiven*. Westdeutscher Verlag, Opladen, S 131–169
- Luhmann N (2003) *Soziologie des Risikos*. Unveränderter Nachdruck von 1991. de Gruyter, Berlin
- Manyena SB (2006) *The concept of resilience revisited*. *Disasters* 30(4):433–450
- Menoni S (2013) *Emergency planning*. In: Bobrowsky P (Hrsg) *Encyclopedia of natural hazards*. Springer, Dordrecht, S 276–280

- Merz B, Rittner R, Grünewald U, Piroth K (Hrsg) (2011) Management von Hochwasserrisiken. Schweizerbart, Stuttgart
- Meyer-Teschendorf K-G (2014a) Rechtliche Grundlagen und Strukturen des Bevölkerungsschutzes. In: Adams HA et al. (Hrsg) Patientenversorgung im Großschadens- und Katastrophenfall. Medizinische, organisatorische und technische Herausforderungen jenseits der Individualmedizin. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, S 21–23
- Meyer-Teschendorf K-G (2014b) Rechtliche Grundlagen und Strukturen von Zivilschutz und Katastrophenhilfe. In: Adams HA et al. (Hrsg) Patientenversorgung im Großschadens- und Katastrophenfall. Medizinische, organisatorische und technische Herausforderungen jenseits der Individualmedizin. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, S 54–58
- Munich RE – Münchner Rückversicherungsgesellschaft (2006) Topics Geo. Jahresrückblick Naturkatastrophen 2005. Munich RE, München
- Munich RE – Münchner Rückversicherungsgesellschaft (2011) NATCATSERVICE. Naturkatastrophen-Knowhow für Risikomanagement und Forschung. Munich RE, München
- Munich RE – Münchner Rückversicherungsgesellschaft (2016a) Schadenereignisse weltweit 1980–2014. 10 teuerste Ereignisse für die Gesamtwirtschaft (Stand: März 2016). Munich RE, NatCatSERVICE. https://www.munichre.com/site/touch-naturalhazards/get/documents_E2109916638/mr/assetpool.shared/Documents/5_Touch/_NatCatService/Significant-Natural-Catastrophes/2015/1980_2015_Welt_all_eco_d.pdf. Zugriffen 18. April 2016
- Munich RE – Münchner Rückversicherungsgesellschaft (2016b) Schadenereignisse weltweit 1980–2014. 10 tödlichste Ereignisse (Stand: März 2016). Munich RE, NatCatSERVICE. https://www.munichre.com/site/touch-naturalhazards/get/documents_E-89623036/mr/assetpool.shared/Documents/5_Touch/_NatCatService/Significant-Natural-Catastrophes/2015/1980_2015_Welt_all_dth_d.pdf. Zugriffen 18. April 2016
- O’Keefe P, Westgate K, Wisner B (1976) Taking the naturalness out of natural disasters. *Nature* 260:566 f
- Perrow C (1987) Normale Katastrophen: Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik. Campus, Frankfurt a. M
- Pohlmann K (2013) Bundeskompetenzen im Bevölkerungsschutz. In: Lange H-J, Endreß C, Wendekamm M (Hrsg) Versichertheitlichung des Bevölkerungsschutzes. Springer, Wiesbaden, S 249–266
- Renn O, Schweizer PJ, Dreyer M, Klinke A (2007) Risiko. Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. Oekom, München
- Richter K, Rost JM (2004) Komplexe Systeme. Fischer, Frankfurt a. M
- Rudolf-Miklau F (2009) Naturgefahren-Management in Österreich. LexisNexisOrac, Wien
- Scharte B, Hiller D, Leismann T, Thoma K (2014) Einleitung. In: Thoma K (Hrsg) Resilience-by-Design: strategie für die technologischen Zukunftsthemen. acatech Studie, April 2014. acatech, Berlin
- Schmidt MG (2009) Innere Sicherheit. In: Nohlen D, Schultze R-O (Hrsg) Lexikon der Politikwissenschaft. Theorien, Methoden, Begriffe, Bd 1. Beck, München, S 400
- Schrott L, Glade T (2008) Frequenz und Magnitude natürlicher Prozesse. In: Glade T, Felgentreff C (Hrsg) Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Spektrum, Heidelberg, S 133–140
- Si Y (1998) The world’s most catastrophic dam failures. The August 1975 collapse of the Banqiao and Shimantan dams. In: Quing D, Thibodeau JG, Williams PB (Hrsg) The River Dragon has come! The Three Gorges Dam and the fate of China’s Yangtze River and its people. Sharpe, New York, S 25–38
- Smith K, Petley DN (2009) Environmental hazards. Assessing risk and reducing disasters, 5. Aufl. Routledge, New York
- UNISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2004) Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives 1. UNISDR, Genf. http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/bd-lwr-2004-eng.htm. Zugriffen 10. Januar 2016
- UNISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2005) Sendai framework for for Disaster Risk Reduction 2015–2030. UNISDR, Genf. http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf. Zugriffen 10. Januar 2016.
- UNISDR – United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2009) UNISDR terminology in disaster risk reduction. UNISDR, Genf
- Walus A (2012) Katastrophenorganisationsrecht. Prinzipien der rechtlichen Organisation des Katastrophenschutzes. BBK, Bonn
- Walus A (2014) Rechtliche Grundlagen und Strukturen des Katastrophenschutzes. In: Adams HA et al. (Hrsg) Patientenversorgung im Großschadens- und Katastrophenfall. Medizinische, organisatorische und technische Herausforderungen jenseits der Individualmedizin. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, S 47–54
- Weaver W (1948) Science and complexity. *Am Scientist* 36(4):536–544
- Weichselgartner J (2002) Naturgefahren als soziale Konstruktion: Eine geographische Beobachtung der gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit Naturrisiken. Shaker, Aachen
- Weichselgartner J (2008) Hochwasserverwundbarkeit in Kantabrien, Spanien. In: Felgentreff C, Glade T (Hrsg) Naturrisiken und Sozialkatastrophen. Springer, Heidelberg, S 325–336
- Weichselgartner J (2012) Agglomerationsraum Tokio. Ressourcen, Risiken, Relationen. *Geographie Schule* 34(196):S 22–27
- Weichselgartner J (2013) Risiko – Wissen – Wandel: Strukturen und Diskurse problemorientierter Umweltforschung. Oekom, München
- Wisner B, Blaikie P, Cannon T, Davis I (2004) At risk. Natural hazards, people’s vulnerability and disasters, 2. Aufl. Routledge, London

Bevölkerungsschutz

Notfallvorsorge und Krisenmanagement in Theorie und
Praxis

Karutz, H.; Geier, W.; Mitschke, Th. (Hrsg.)

2017, XX, 357 S. 79 Abb. in Farbe. Mit Online-Extras.,

Softcover

ISBN: 978-3-662-44634-8