



**FRANK SCHÄTZING** *Schriftsteller*

„Der Klimawandel ist da, doch wir haben es selbst in der Hand, uns vor seinen Folgen zu schützen. Von Warnsystemen bis hin zum Schutz vor Tigermücken: Dieses Buch liefert uns wichtige Infos und zahlreiche Tipps, wie uns das im Alltag gelingen kann. Nicht nur hoffen – handeln lautet die Devise!“



**CHRISTOPH BIEMANN** *Autor, Regisseur und Darsteller*

„Wenn die zunehmenden Folgen der Erwärmung Angst machen, hilft dieses Buch, einen kühlen Kopf zu behalten. Es erklärt ruhig, fundiert und lösungsorientiert, wie wir uns als Gesellschaft, aber auch auf persönlicher Ebene wirksam anpassen können.“



**PROF. DR. CLAUDIA TRAI DL-HOFFMANN** *Umweltmedizinerin und Universitätsprofessorin*

„Anpassung an den Klimawandel ist möglich – dieses Buch zeigt, wie. Aus Sicht der Umweltmedizin ist Gesundheit unser Gradmesser und unsere Grenze zugleich. Doch Wissen eröffnet Wege zur Heilung und Hoffnung. Ein Buch, das bewegt und motiviert.“



**RALPH CASPERS** *Fernsehmoderator, Autor und Schauspieler*

„Zu allen Fragen der Klimaanpassung gibt es hier klar verständliche Handlungsanweisungen und Erklärungen. Ein Buch wie die ausführliche Version der Notfallkarten im Flugzeug, welches in keiner Sitztasche fehlen sollte.“



**FELIX LOCH** *Rennrodler*

„Die Folgen der Erwärmung treffen uns alle. Zum Glück gibt es jedoch zahlreiche Möglichkeiten, wie jede und jeder im Alltag sich und unsere Gesellschaft vor den Folgen der Erwärmung schützen kann – dieses Buch zeigt, wie es geht!“

**EIS GEGEN HEISS**

CHRISTIAN SERRER

CHRISTIAN SERRER, KAROLINE MÖLLER, LUKAS NEUWIRTH UND FRANZISKA KOERT

# EIS GEGEN HEISS

WIE WIR UNS AN DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS ANPASSEN MÜSSEN



www.kiwi-verlag.de  
€ 15,00 (D)  
ISBN 978-3-462-00991-0



KiWi

Kiepenheuer  
& Witsch

# VORWORTE

Liebe Leserinnen und Leser,

wir alle haben in den vergangenen Jahren zunehmend erlebt, wie deutlich sich die Folgen des Klimawandels auch in Deutschland bemerkbar machen. Diese Entwicklungen betreffen nicht nur jede und jeden Einzelnen, sondern unsere Gesellschaft als Ganzes. Um unsere Lebensqualität zu bewahren und unseren Wohlstand langfristig zu sichern, ist deshalb eines unumgänglich:

Wir müssen uns an die Veränderungen durch die globale Erwärmung anpassen – und zwar schon heute. Damit dies gelingt, müssen wir uns als Gesellschaft als ein gemeinsames System verstehen, in dem jedes Element ein Teil der Lösung ist – von der Bevölkerung selbst bis hin zur nationalen sowie internationalen Politik und Netzwerken.

Die Herausforderungen des Klimawandels erfordern Kooperation, gemeinschaftliches Handeln und die Bereitschaft, neue, widerstandsfähige Strukturen zu schaffen, die uns auch in extremen Situationen stützen können. Unverzichtbar dabei ist das Handeln jeder und jedes Einzelnen, zur Stärkung der gesamtgesellschaftlichen Resilienz beizutragen und Verantwortung für die eigene Sicherheit zu übernehmen.

Wie dies gelingen kann und welche zahlreichen Möglichkeiten uns auf persönlicher Ebene zur Verfügung stehen, zeigt dieses Buch anschaulich: von der Nutzung von Warnsystemen und dem richtigen Verhalten bei Extremwetter über den Aufbau psychischer Widerstandskraft bis hin zu baulichen Schutzmaßnahmen oder dem ehrenamtlichen Engagement in Hilfsorganisationen.

Ich wünsche Ihnen viele wertvolle Erkenntnisse – und die Entschlossenheit, daraus Taten folgen zu lassen.



**Ralph Tiesler**

Präsident des Bundesamtes für  
Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Liebe Leserinnen und Leser,

der Klimawandel ist längst in Deutschland angekommen – spürbar etwa durch Hitzewellen, Starkregen oder die Ausbreitung der Tigermücke. Er stellt unsere Gesellschaft und die Menschheit weltweit vor immer komplexere Aufgaben, die innovative und fachübergreifende Lösungsansätze erfordern. Dennoch gerät seine Dringlichkeit angesichts enormer geopolitischer und ökonomischer Herausforderungen zunehmend aus dem Fokus der Öffentlichkeit.

Als größte Forschungsorganisation Deutschlands leistet die Helmholtz-Gemeinschaft mit Spitzenforschung Beiträge zur Lösung der großen Fragen unserer Zeit in Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft.

Unsere 18 Zentren entwickeln in sechs Forschungsbereichen innovative Lösungen für eine nachhaltige, emissionsarme Zukunft sowie smarte Technologien für den Umgang mit und die Anpassung an Folgen des Klimawandels.

Ich freue mich ganz besonders, dass viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit ihrem Wissen und Engagement zum Gelingen dieses Buches beigetragen haben. Es zeigt eindrucksvoll, wie wichtig es ist, sich auch auf persönlicher Ebene aktiv an die Folgen des Klimawandels anzupassen, und welche konkreten Maßnahmen wir dafür ergreifen können.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und viele Impulse für wirkungsvolle Veränderungen im Alltag.



**Otmar D. Wiestler**

Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft



# INHALTSVERZEICHNIS

Alle Texte in diesem Buch sind so gestaltet, dass sie möglichst unabhängig voneinander gelesen werden können. Sie können also direkt dort einsteigen, wo Ihr Hauptinteresse liegt. Auf der jeweils ersten Seite eines Kapitels finden Sie ein detaillierteres Inhaltsverzeichnis mit einer Übersicht über alle Themen des jeweiligen Kapitels.

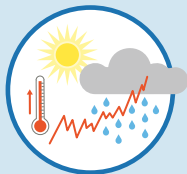
Wenn es sich empfiehlt, mehrere Doppelseiten zusammenhängend zu lesen, erkennen Sie dies an der Nummerierung in der Überschrift – z. B. Hitze 1 und auf der folgenden Seite Hitze 2.

## Quellen

Alle zitierten Quellen sind in unserem digitalen Literaturverzeichnis aufgeführt – weitere Informationen dazu finden Sie auf S. 154.



[www.meistens-einfach.de/literatur](http://www.meistens-einfach.de/literatur)



## DAS 1X1 DES KLIMAWANDELS | KAPITEL 1

**S. 6 – 33**

In diesem Grundlagenkapitel lernen Sie das Wichtigste über die Ursachen, Folgen und Lösungen der globalen Erwärmung. Mit diesem 1x1 des Klimawandels werden Sie verstehen, weshalb wir uns bereits heute an die Veränderungen, die die globale Erwärmung mit sich bringt, anpassen müssen.



## KLIMAAANPASSUNG ALLGEMEIN | KAPITEL 2

**S. 34 – 47**

Dieses Kapitel vermittelt grundlegende Informationen zur Bedeutung der Klimaanpassung – von ihrer Relevanz für alle Menschen bis hin zu den Grenzen dessen, was durch Anpassung überhaupt erreicht werden kann.



## GESAMTGESELLSCHAFTLICHE ANPASSUNG | KAPITEL 3

**S. 48 – 71**

Dieses Kapitel bietet eine kompakte Übersicht zentraler Anpassungsmaßnahmen auf gesamtgesellschaftlicher Ebene – beispielsweise in den Bereichen Energie, Landwirtschaft, Stadtplanung oder Sicherheitspolitik.



## MASSNAHMEN AUF PERSÖNLICHER EBENE | KAPITEL 4

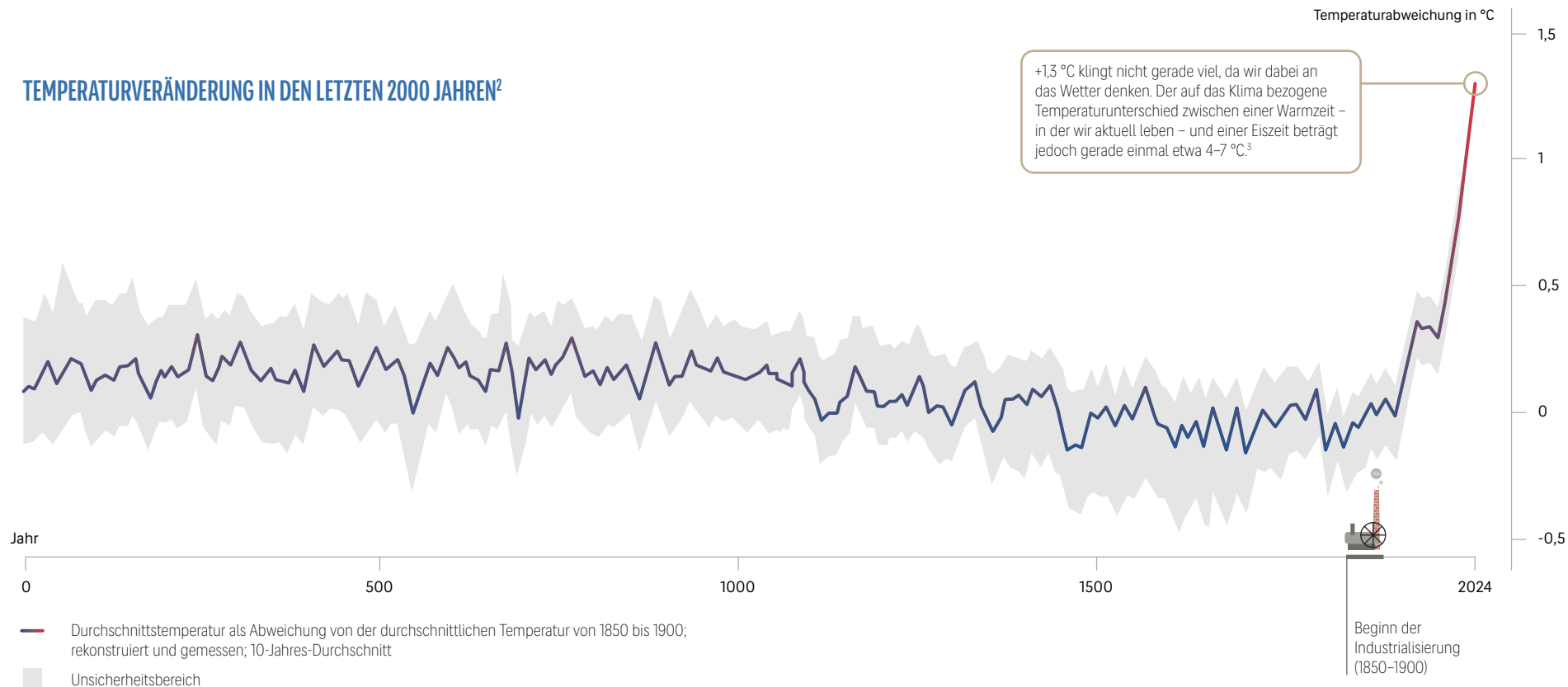
**S. 72 – 151**

Das umfassendste Kapitel dieses Buches bietet eine Übersicht über die vielfältigen Anpassungsmaßnahmen auf persönlicher Ebene. Es reicht von allgemeinen Informationen zu Warnsystemen und dem richtigen Verhalten bei Extremwetterereignissen über den Schutz vor Tigermücken bis hin zur Stärkung der psychischen Widerstandskraft gegenüber den Folgen der globalen Erwärmung.

# TEMPERATURANSTIEG

Seit dem Beginn der Industrialisierung ist die weltweite Durchschnittstemperatur bereits um etwa 1,3 °C gestiegen.<sup>1</sup>

## TEMPERATURVERÄNDERUNG IN DEN LETZTEN 2000 JAHREN<sup>2</sup>



### +1,5 °C in 2024

2024 war mit einer Erwärmung von etwa 1,55 °C der weltweiten Durchschnittstemperatur das bisher wärmste Jahr.<sup>4</sup> Dies zeigt, dass die **globale Erwärmung weiterhin rasant zunimmt**. Aufgrund natürlicher Temperaturschwankungen von Jahr zu Jahr ist es für die Bewertung der langfristigen Temperaturentwicklung wichtig, die Entwicklung über längere Zeiträume hinweg zu betrachten – wie in der untenstehenden Abbildung, die die Temperaturentwicklung als 10-Jahres-Durchschnitt darstellt. Die unterschiedlichen Temperaturangaben für die bereits eingetretene Erwärmung im Jahr 2024 ergeben sich daher aus der unterschiedlichen Betrachtungsweise eines einzelnen Jahres (+1,55 °C) im Vergleich zum mehrjährigen Durchschnitt (+1,3 °C).<sup>5</sup>

+1,3 °C



+2,5 °C



Der Temperaturanstieg ist über Land deutlich größer als über den Ozeanen. Dies liegt unter anderem daran, dass sich Landmassen schneller erwärmen als Wasser.<sup>6</sup> Deshalb stieg die durchschnittliche Temperatur in Deutschland von 1881 bis 2024 auch bereits um etwa 2,5 °C an.<sup>7</sup>



Der Einfluss natürlicher Faktoren auf den derzeitigen Klimawandel – wie Änderungen der Sonnenaktivität, die sowohl erwärmend als auch kühlend wirken können, oder Vulkanausbrüche, die in der unteren Atmosphäre kühlend wirken – wird lediglich auf etwa  $\pm 0,1$  °C geschätzt.<sup>8</sup> **Menschliche Aktivitäten sind zweifelsfrei die Hauptursache der globalen Erwärmung.**<sup>9-11</sup>

# EMISSIONEN NACH LAND

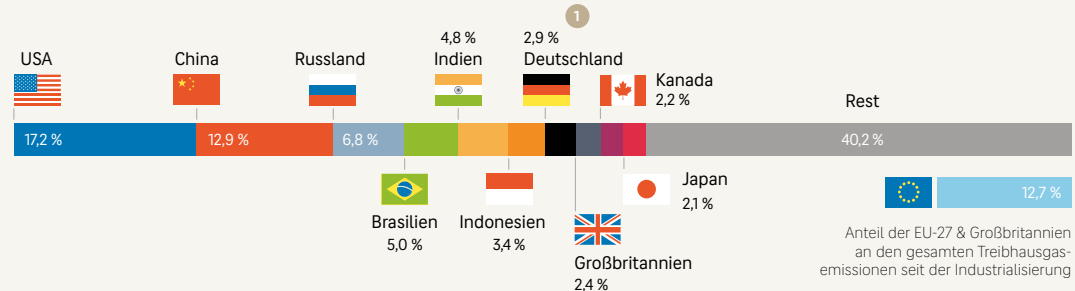
**Entscheidend für das Gelingen des weltweiten Klimaschutzes ist es, dass jedes Land Anstrengungen zur Begrenzung der Erderwärmung unternimmt.**

**Deutschland ist der sechstgrößte Verursacher der gesamten Treibhausgasemissionen** seit der Industrialisierung (siehe 1). Obwohl der aktuelle Anteil Deutschlands an den weltweiten Treibhausgasemissionen mit etwa 1,3 % (siehe 2) zunächst gering erscheint, ist dies kein Argument, auf Klimaschutzmaßnahmen zu verzichten:

Alle Länder, die weniger Emissionen als Deutschland ausstoßen, verursachen zusammen rund 32 % der globalen Emissionen.

Führt Deutschland keinen Klimaschutz durch, könnten Staaten mit geringeren Emissionen dies auch als Begründung nutzen, selbst keine Reduktionsmaßnahmen umzusetzen. In der Folge würden rund 32 % der weltweiten Emissionen nicht reduziert werden. Dies verdeutlicht, wie wichtig der deutsche Beitrag zur Reduzierung der globalen Erwärmung ist! Als Teil der G20-Länder, die 2023 für etwa 75 % aller weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich waren, ist der Beitrag Deutschlands und der anderen großen Verursacher damit besonders entscheidend für das Gelingen des weltweiten Klimaschutzes.<sup>1</sup>

## NACH LÄNDERN SEIT DER INDUSTRIALISIERUNG<sup>1</sup>

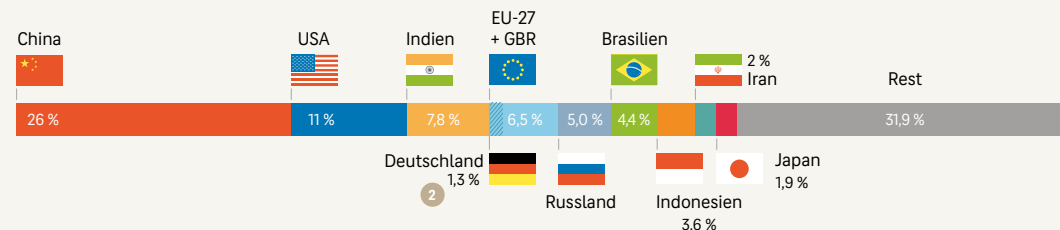


Aufgrund von Rundungen summieren sich die Werte nicht exakt auf 100 %.

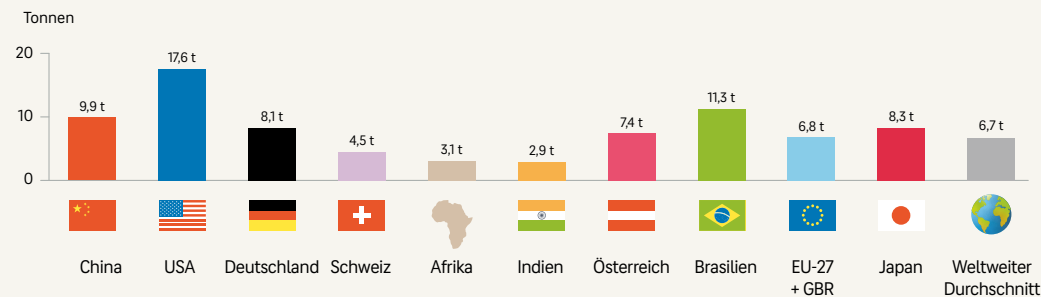
## Die Rolle des Bevölkerungswachstums

Das Bevölkerungswachstum in Entwicklungsländern trägt aktuell nicht wesentlich zum Klimawandel bei, da deren Pro-Kopf-Emissionen noch sehr niedrig sind – dies könnte sich jedoch mit steigendem Wohlstand ändern.<sup>1,2,3</sup> Um einen starken Emissionsanstieg zu verhindern, ist deshalb Entwicklungszusammenarbeit für einen klimafreundlichen Wohlbau aufbau unerlässlich.<sup>3</sup> Nur so können auch ärmere Länder insbesondere fossile Brennstoffe durch klimafreundlich erzeugte Energie ersetzen, wovon letztendlich alle durch einen geringeren Treibhausgasausstoß profitieren (S. 67).

## NACH LAND<sup>1</sup> | 2023



## NACH LAND PRO KOPF<sup>1,2</sup> | 2023



Länderkategorien umfassen auch Regionen (z. B. Afrika, EU-27).

# KLIMAZIELE

## Das Ziel des weltweiten Klimaschutzes ist es, die Erderwärmung so gering wie möglich zu halten.

Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute dramatisch und werden sich mit jedem weiteren Zehntelgrad Erwärmung verschlimmern. Deshalb muss aus wissenschaftlicher Sicht der globale Temperaturanstieg **so gering wie möglich** gehalten werden.<sup>1</sup>

Auf internationaler politischer Ebene wurde von 195 Staaten und somit etwa allen Ländern dieser Erde auf der Weltklimakonferenz von Paris 2015 beschlossen, den Temperaturanstieg im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf deutlich unter 2 °C zu begrenzen – wenn möglich auf 1,5 °C.<sup>2</sup> Die aktuell weltweit beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen werden jedoch wahrscheinlich zu einer Erwärmung von etwa 2,5–3 °C bis zum Ende des Jahrhunderts führen.<sup>3</sup> Ohne eine drastische Steigerung der weltweiten Klimaschutzbemühungen wird die 1,5-°C-Grenze in den nächsten Jahren überschritten werden.<sup>4</sup> Auch in Deutschland reichen die aktuellen Bemühungen nicht, um die langfristig gesetzten Klimaziele sicher zu erreichen!<sup>5</sup>

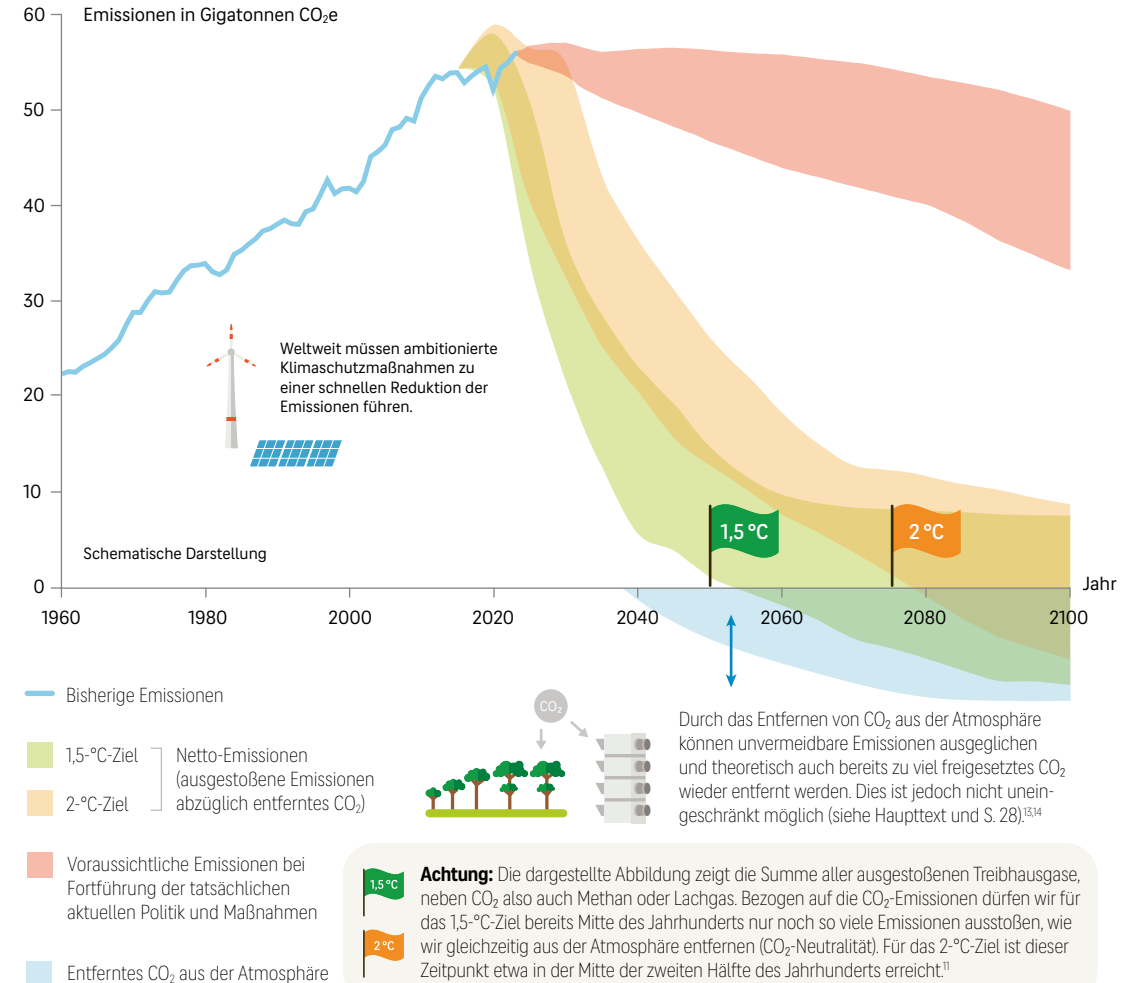
Wie die nebenstehende Abbildung schematisch zeigt, ist eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 °C langfristig theoretisch noch möglich, jedoch äußerst schwierig.

Zum einen müssten dazu die globalen Klimaschutzanstrengungen massiv verstärkt, und zum anderen die zu viel in die Atmosphäre freigesetzten Emissionen wieder aus dieser entfernt werden (S. 28).<sup>6</sup>

Obwohl das Entfernen von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre zwar rechnerisch das Einhalten der 1,5-°C-Grenze ermöglichen könnte, stellt dies jedoch eine enorme Bürde für zukünftige Generationen dar. Wenn die Emissionen nicht sofort drastisch sinken, müssten so große Mengen an Treibhausgasen aus der Atmosphäre entfernt werden, dass dies aufgrund der dazu benötigten technischen und finanziellen Ressourcen kaum als realistisch angesehen werden kann.<sup>7,8</sup> Hinzu kommt, dass Rückkopplungsprozesse im Erdsystem bei steigenden Temperaturen die Erwärmung zusätzlich beschleunigen – etwa durch das Auftauen von Permafrostböden, bei dem Treibhausgase freigesetzt werden. Dies erschwert die nachträgliche Umkehrung eines starken Überschreitens der Temperaturgrenzen zusätzlich.<sup>9</sup>

Aufgrund der gravierenden Folgen des Klimawandels muss alles dafür getan werden, **jede weitere Erwärmung zu verhindern. Das Allerwichtigste dabei ist, die Reduktion der Treibhausgasemissionen** weltweit sowohl in Umfang als auch Geschwindigkeit voranzutreiben.

## WIE MÜSSEN SICH DIE WELTWEITEN EMISSIONEN ENTWICKELN, UM DAS PARISER KLIMAZIEL EINZUHALTEN?<sup>11,12</sup>



# ZIELE DER ANPASSUNG

Ein Risiko negativer Auswirkungen durch den Klimawandel entsteht für menschliche sowie natürliche Systeme typischerweise dann, wenn drei Faktoren zusammentreffen:<sup>1</sup>

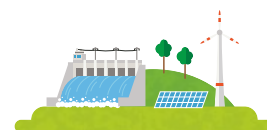
- 1. Klimagefahr:** Eine Gefährdung droht aufgrund der Erderwärmung aufzutreten.
- 2. Ausgesetzttheit:** Die Gefährdung betrifft einen besiedelten oder genutzten Raum. Hierzu zählt auch die indirekte Ausgesetzttheit, etwa durch die Unterbrechung von Lieferketten in einem anderen Land.
- 3. Verwundbarkeit:** Die betroffenen Menschen, Strukturen oder etwa Ökosysteme sind verletzlich, also nicht ausreichend widerstandsfähig gegenüber der Gefährdung.

## ENTSTEHUNG VON KLIMARISIKEN<sup>1</sup>

### AUGEWÄHLTE BEISPIELE



Um das Risiko negativer Auswirkungen wie materieller und gesundheitlicher Schäden zu minimieren und den gesellschaftlichen Wohlstand und die Lebensqualität zu bewahren, ist es deshalb unerlässlich, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel umzusetzen. Diese konzentrieren sich folglich insbesondere darauf, den drei Risikofaktoren für negative Auswirkungen entgegenzuwirken:<sup>12</sup>



### 1. Klimagefahr vermeiden

Um zu verhindern, dass die Gefährdungen immer häufiger und stärker auftreten, muss die globale Erwärmung durch Klimaschutzmaßnahmen begrenzt werden (siehe Kapitel 1 und S. 40).



### 2. Ausgesetzttheit reduzieren

Gesellschaftliche Strukturen müssen möglichst so verlagert werden, dass sie weniger von den Folgen der Erwärmung betroffen sind – beispielsweise indem man Neubauten nicht in Überschwemmungsgebieten plant.



### 3. Widerstandsfähigkeit erhöhen

Die Widerstandsfähigkeit aller gesellschaftlichen Strukturen muss erhöht werden, sodass im Ernstfall kein oder möglichst wenig Schaden entsteht.

Für einen bestmöglichen Schutz werden dabei sowohl Maßnahmen als Reaktion auf die bereits stattgefundenen klimatischen Veränderungen benötigt sowie zur Vorbereitung auf noch bevorstehende Auswirkungen eines möglichen weiteren Temperaturanstiegs.<sup>3</sup> Dabei können die benötigten Maßnahmen sehr unterschiedlich sein und reichen von baulichen Lösungen über die Anpassung von Prozessen bis hin zu verhaltensbezogenen Maßnahmen – etwa zur gesundheitlichen Vorsorge an Hitzetagen.

### Anpassung lohnt sich

Anpassungsmaßnahmen sind meist auch ökonomisch sinnvoll, denn in vielen Fällen übersteigen die Schäden der Klimafolgen die anfänglich als sehr hoch erscheinenden Investitionskosten.<sup>4</sup>



**Über 80 % der aktuellen deutschen Treibhausgas-emissionen entstehen durch die Verbrennung von Kohle, Öl oder Erdgas.<sup>1</sup>** Direkt in der Energiewirtschaft entstehen dabei etwa 26 % der Gesamtemissionen zur Deckung unseres Energiebedarfs.<sup>2</sup> Daher ist der Umbau des Energiesektors hin zu einem rein auf erneuerbaren Energien basierenden Energiesystem eine der zentralen Aufgaben des Klimaschutzes.

Als wäre diese Aufgabe nicht schon groß genug, machen sich die Auswirkungen der globalen Erwärmung in nahezu allen Bereichen des Energiesektors bemerkbar – von der Erzeugung von Strom, Wärme und Kraftstoffen über deren Verteilung und Speicherung bis hin zur Nutzung. Damit werden Anpassungsmaßnahmen sowohl von Seiten der Energieerzeuger als auch Netzbetreiber sowie Endkund\*innen notwendig.

## HERAUSFORDERUNGEN UND ANPASSUNGSMASSNAHMEN IM ENERGIESEKTOR<sup>5,6</sup>

### Energiegewinnung

- Anlagen zur Erzeugung von Strom, Wärme und anderen Energieträgern müssen widerstandsfähig gegenüber Extremwetter sein – beispielsweise durch sturmresistente Windkraftanlagen oder hagelgehärtete Photovoltaikmodule in gefährdeten Regionen.
- Eine vorausschauende Standortwahl kann das Risiko von Klimaschäden erheblich reduzieren – etwa, indem Freiflächenphotovoltaikanlagen nicht in stark überflutungsgefährdeten Gebieten errichtet werden.
- Höhere Wassertemperaturen und schwankende Flusspegel beeinträchtigen die Effizienz und Verfügbarkeit von Kühlwasser für herkömmliche Kraftwerke. Diese werden aktuell jedoch noch benötigt und müssen daher zum Teil nachgerüstet werden – zum Beispiel mit Kühltürmen.<sup>7</sup>

### Energienachfrage

- Sowohl die Folgen der Erderwärmung als auch Maßnahmen zum Klimaschutz verändern die Energienachfrage. Beispiele sind etwa ein höherer Kühlbedarf im Sommer oder ein Anstieg der ganzjährigen Stromnachfrage infolge der Elektrifizierung wie des Umstiegs auf Elektromobilität.<sup>8</sup> Zur bestmöglichen Abstimmung von Energieerzeugung und Verbrauch muss etwa die Digitalisierung, die Flexibilisierung des Verbrauchs oder der Ausbau des Stromnetzes sowie von Speichern vorangetrieben werden.<sup>9</sup>
- Die dazu benötigten Komponenten, wie etwa Server, können jedoch durch Extremereignisse ausfallen. Daher muss gleichzeitig eine Notversorgung kritischer Bereiche sichergestellt werden.

Der Energiesektor steht somit vor der doppelten Herausforderung, einerseits vollständig auf erneuerbare Energien umzustellen und andererseits zugleich widerstandsfähig gegenüber den Folgen der globalen Erwärmung zu werden. Nur so kann eine zuverlässige Bereitstellung von Energie zu jeder Zeit des Jahres gewährleistet werden.<sup>3,4</sup>

**Auch Privathaushalte können zur Widerstandsfähigkeit der Energieversorgung beitragen** – etwa indem weniger Energie benötigt und die Energienachfrage in Zeiten eines hohen Energieangebotes verlegt wird. So eignen sich beispielsweise die Mittagsstunden aufgrund der oft hohen Erzeugung von Photovoltaik-Strom zum Waschen von Wäsche.<sup>5</sup>

### Energieverteilung

- Veränderte Niederschlagsmuster und Trockenphasen erschweren den Transport von Brennstoffen über Wasserwege – zur Pufferung eignen sich lokale Vorratsspeicher sowie alternative Transportwege, solange noch Brennstoffe zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung benötigt werden.<sup>10</sup>
- Überschwemmungen, Stürme, aber auch Hitze gefährden wichtige Komponenten des Energienetzes. Dazu gehören etwa Umspannanlagen und Leitungen, aber auch Verteilerstationen und die zugehörige EDV-Steuerung bei Endverbraucher\*innen, die sich oft in Kellern bzw. unter dem Dach befinden.

Deren Ort muss daher vorausschauend geplant, bestehende Komponenten geschützt und Klimarisiken in Notfallplänen zur Wiederherstellung der Versorgung eingebaut werden.<sup>11</sup> Netze müssen zudem ausgebaut und modernisiert werden sowie deren Stabilität durch die Mehrfachverfügbarkeit zentraler Netzkomponenten gesichert werden.<sup>12</sup>





## Hitze stellt eine besondere Herausforderung für Städte dar:

So kann es aufgrund des sogenannten Wärmeinseleffektes dort sogar mehr als 10 °C wärmer sein als im unbebauten Umland! Dies liegt insbesondere an der meist dichten Bebauung und hohen Oberflächenversiegelung, wodurch tagsüber viel Sonnenenergie in Baukörpern gespeichert wird, die nachts allmählich wieder abgegeben wird. Gleichzeitig behindert die dichte Bebauung aber auch einen guten Luftaustausch mit dem Umland, was die Abkühlung verlangsamt. Zudem gibt es häufig wenig Grünflächen und damit kaum Kühlung durch Verdunstung sowie eine zusätzliche Wärmezufuhr aufgrund der Abwärme beispielsweise von Klimaanlagen. Wegen dieser besonderen Hitzebelastung sind Stadtbewohner\*innen dem Risiko von gesundheitlicher Beeinträchtigung durch Hitze besonders ausgesetzt.<sup>1,2</sup>

Zudem bedrohen Wetterextreme neben Menschen auch Gebäude sowie die Infrastruktur und damit Dienstleistungen des täglichen Lebens – etwa das Verkehrssystem (S. 52), die Energieversorgung (S. 50) oder Gesundheitseinrichtungen (S. 60).

Auf der anderen Seite besteht in Städten aber auch ein erhöhtes Risiko für Überschwemmungen: Aufgrund der hohen Flächenversiegelung kann Wasser bei Starkregen nicht versickern, wodurch es zu einer Überlastung von Kanalisationssystemen kommen kann.<sup>3</sup>

**Klimaanpassung in Städten ist daher sehr vielfältig** und reicht vom Umgang mit Hitze und Überschwemmungen bis hin zur Stärkung der Infrastruktur.

### Mehrheit wohnt in Städten

Etwa 77 % der deutschen Bevölkerung wohnen aktuell in Städten oder Ballungsräumen.<sup>4</sup>

## KLIMAAANPASSUNG IN STÄDTEN<sup>5,6,7</sup>

### Hitzeschutz im öffentlichen Raum

Zur Vermeidung hitzebedingter Gesundheitsschäden (S. 102) bedarf es ausreichender Trinkwasserangebote und Möglichkeiten zur Abkühlung – beispielsweise durch öffentliche Trinkwasserspender, Schattenspender, künstliche Wasserläufe, feine Nieselanlagen in Fußgängerzonen oder etwa Kühlräume als Rückzugsorte bei extremer Hitze.

### Stadt Begrünung ausweiten

Mehr Grünflächen am Erdboden, an Fassaden oder an Dächern verstärken die Kühlung aus Verschattung und Verdunstung – zum Einsatz sollten dabei insbesondere allergiearme, trocken- und hitzeresistente Pflanzen kommen (siehe auch S. 57). Aufgrund des zusätzlichen kühlenden Effekts der Verdunstung sind Bäume technischen Schattenspendern vorzuziehen.

### Luftzirkulation fördern

Luftleitbahnen ermöglichen den Transport kühlerer Luft aus dem Umland in die Stadt – dazu dienen möglichst unbebaute Zonen vom Stadtrand in die Stadt hinein, die es zu erhalten oder bei Möglichkeit sogar zu erweitern gilt. Zudem sollten Kaltluftentstehungsgebiete wie Parks oder Waldflächen am Stadtrand und in der Stadt gefördert werden.

### Schwammstadt

Um die Überlastung von Kanalisationen und Überschwemmungen zu vermeiden, sollte Regenwasser vor Ort aufgenommen, gespeichert und dem Boden sowie der Vegetation wieder zugeführt werden – dies wird als sogenanntes Schwammstadt-Prinzip bezeichnet. Dadurch kann nicht nur das Risiko für Überschwemmungen reduziert, sondern auch Hitze und Trockenheit entgegengewirkt werden. Beispielhafte Maßnahmen sind etwa wasserdurchlässige Pflasterbeläge oder sogenannte Baumrigolen, die als unterirdische Speicherräume Wasser aufnehmen und dieses langsam an das Wurzelumfeld abgeben. Aber auch Dach- und Fassadenbegrünungen können Niederschläge aufnehmen und speichern sowie die Umgebung durch Verdunstung abkühlen.<sup>8</sup>

### Widerstandsfähige Gebäude

Gebäude gilt es insbesondere gegenüber Hitze (S. 103), Unwetter (S. 98) und Überschwemmungen (S. 92) zu stärken und deren Widerstandsfähigkeit zu erhöhen. Aufgrund der besonderen Betroffenheit älterer und sehr junger Menschen gegenüber Hitze (S. 106) sind Hitzeschutzmaßnahmen besonders auch in Krankenhäusern, Altenheimen und Kindergärten erforderlich.

### Infrastruktur sichern

Infrastruktur wie Verkehrssysteme (S. 52) oder die Energieversorgung (S. 50) müssen etwa vor Extremwetterereignissen geschützt und angepasst werden.

# MIGRATION UND SICHERHEIT

**Die globale Erwärmung wirkt weltweit als Risikoverstärker für bestehende Konflikte und Migrationsbewegungen.<sup>1</sup>** So können etwa vermehrte Trockenheit, Überschwemmungen oder Stürme die Verfügbarkeit zentraler Ressourcen wie Wasser, fruchtbarer Böden oder Nahrung erheblich einschränken.<sup>2</sup> Gleichzeitig bieten Extremereignisse bewaffneten Gruppen neue Gelegenheiten, instabile Regionen weiter zu destabilisieren. Nicht nur kann der Klimawandel dadurch soziale, wirtschaftliche und politische Spannungen verschärfen, sondern auch durch die Zerstörung von Lebensgrundlagen Menschen zur Flucht zwingen.<sup>12</sup> Besonders betroffen sind dabei Bevölkerungsgruppen in meist ohnehin strukturell benachteiligten Regionen des globalen Südens – also Menschen, die selbst kaum zur Erderwärmung beigetragen haben.<sup>3</sup> Neben den individuellen Schicksalen können daraus resultierende Migrationsbewegungen auch Aufnahmeländer vor große Herausforderungen stellen – etwa durch soziale Spannungen, überlastete Infrastrukturen oder politische Polarisierung.<sup>4</sup>

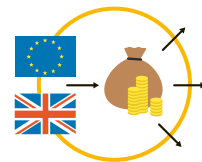
## ANPASSUNGSMASSNAHMEN IM ZUSAMMENHANG MIT KLIMAMIGRATION<sup>5,6</sup>

### Strukturen stärken

Je besser der Zugang zu Bildung, guter Gesundheitsversorgung sowie gesichertem Einkommen, desto widerstandsfähiger sind Gesellschaften.<sup>7</sup> Deshalb trägt die Stärkung staatlicher Strukturen entscheidend dazu bei, auch klimabedingte Krisen bewältigen zu können. Entwicklungszusammenarbeit spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Dabei ist zu beachten, dass viele der besonders betroffenen Menschen nicht über die finanziellen Mittel verfügen, um ihr Land etwa nach Europa zu verlassen. Klimabedingte Migration findet daher meist innerhalb der betroffenen Länder und Regionen statt. Allein im Jahr 2024 mussten weltweit etwa 45 Millionen Mal Menschen insbesondere aufgrund von Stürmen und Überschwemmungen, aber auch aufgrund von Waldbränden und Trockenheit ihr Zuhause verlassen und zeitweise an einem anderen Ort ihres eigenen Landes Schutz suchen.<sup>1</sup>

Um sowohl Betroffene zu unterstützen als auch potenziellen Konflikten und gesellschaftlichen Spannungen vor Ort sowie in möglichen Aufnahmeländern entgegenzuwirken, sind sicherheitspolitische und migrationsbezogene Anpassungsmaßnahmen an die Folgen des Klimawandels unerlässlich.<sup>5</sup>



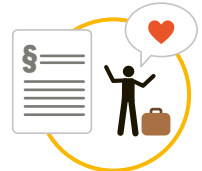
### Anpassungsfähigkeit fördern

Entwicklungsländer benötigen gezielte Unterstützung bei der Anpassung an die Folgen der globalen Erwärmung. Besonders zentral ist dabei der Zugang zu ausreichenden Finanzierungsmöglichkeiten, wozu aktuell rund jährlich 215 bis 387 Milliarden USD benötigt werden. Tatsächlich verfügbar waren im Jahr 2022 jedoch nur etwa 28 Milliarden USD an öffentlichen Mitteln aus Geberländern sowie weitere wenige Mittel aus der Privatwirtschaft.<sup>8</sup> Obwohl sich wohlhabende Staaten zur Unterstützung vulnerabler Länder verpflichtet haben,<sup>9</sup> besteht damit weiterhin eine gravierende Finanzierungslücke für Klimaanpassung. **Die Unterstützung von Entwicklungsländern ist jedoch eine der wirksamsten Maßnahmen, dem Einfluss des Klimawandels auf Migration und Konflikte entgegenzuwirken.<sup>10</sup>** Ein Ausbau öffentlicher, aber auch privater Investitionen – etwa über öffentlich-private Partnerschaften, bei denen Staaten einen Teil des Investitionsrisikos übernehmen<sup>11</sup> – ist daher essenziell.



### Umsiedlung unterstützen

In dauerhaft gefährdeten Gebieten bedarf es geplanter Umsiedlungsprozesse unter transparenter Einbeziehung der betroffenen Menschen vor Ort („Managed Retreat“).<sup>12</sup> Dadurch kann nicht nur den Betroffenen geholfen, sondern auch ungeordneten Migrationsbewegungen vorgebeugt werden.



### Klimabedingte Migration anerkennen

Die zentralen völkerrechtlichen Verträge zum Schutz von Geflüchteten erkennen klimabedingte Vertriebene bisher nicht als Flüchtlinge an. Betroffene erhalten daher oft keinen rechtlichen Schutz und keinen Zugang zu sicheren, legalen Fluchtwegen. Deshalb benötigt es eine internationale Anerkennung der Folgen der Erderwärmung als Fluchtursache sowie klare Mechanismen zur Aufnahme betroffener Menschen. Nur so kann diesen sowohl bei langfristigen Veränderungen als auch kurzfristigen Extremereignissen schnell und geordnet geholfen und können die Probleme ungeordneter Migration reduziert werden.<sup>13,14</sup>

### Zivilschutz

Die Folgen der globalen Erwärmung betreffen auch unmittelbar den Zivilschutz – also den Schutz der Bevölkerung vor kriegsbedingten Gefahren – sowie die Verteidigungsfähigkeit Deutschlands. Beispielsweise indem klimabedingte Extremereignisse Einsatzkräfte binden, die dann nicht mehr für zivilschutzrelevante Aufgaben zur Verfügung stehen. Zudem könnten extreme Wetter- und Klimaereignisse gezielt im Rahmen hybrider Kriegsführung ausgenutzt werden, um Strukturen wie staatliche Sicherheits- und Krisenmanagementorgane zu überlasten. Um gesamtgesellschaftliche Sicherheit und Handlungsfähigkeit auch unter klimabedingten Belastungen zu gewährleisten, muss der Bevölkerungsschutz umfassend gestärkt sowie robuster und unabhängiger von militärischer Hilfe aufgestellt werden – diese könnte aufgrund der angespannten Weltlage zukünftig nur eingeschränkt bei der Bewältigung von Klimafolgen zur Verfügung stehen (siehe auch S. 138).<sup>15</sup>

## MASSNAHMEN AUF PERSÖNLICHER EBENE | KAPITEL 4

**Das umfassendste Kapitel dieses Buches bietet eine Übersicht über die vielfältigen Anpassungsmaßnahmen auf persönlicher Ebene.** Die einleitenden Seiten dieses Kapitels helfen Ihnen dabei, für Sie relevante Maßnahmen auszuwählen und erfolgreich umzusetzen. Diese Seiten sollten Sie auf keinen Fall überspringen, um Über- oder Fehlanpassungen zu vermeiden. Die Vorstellung der einzelnen Anpassungsmaßnahmen beginnt direkt im Anschluss ab Seite 80: Angefangen von allgemeinen Informationen zu Warnsystemen und dem richtigen Verhalten bei Extremwetterereignissen über den Schutz vor Tigermücken bis hin zur Stärkung der psychischen Widerstandskraft gegenüber den Folgen der globalen Erwärmung.

**RELEVANZ EINZELNER MASSNAHMEN** 74 | 75

**AUSWAHL UND UMSETZUNG VON MASSNAHMEN** 76 | 79

**WARNSYSTEME** 80 | 81

**VERHALTEN BEI EXTREMEREIGNISSEN** 82 | 83

**NOTGEPÄCK** 84 | 85

**SELBSTVERSORGUNG BEI EXTREMEREIGNISSEN** 86 | 87

**STARKREGEN UND ÜBERSCHWEMMUNG** 88 | 93

**KÜSTENSCHUTZ** 94 | 95

**GEWITTER, STURM UND HAGEL** 96 | 101

**HITZE** 102 | 107

**TROCKENHEIT** 108 | 109

**WALDBRAND** 110 | 113

**BIODIVERSITÄT UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN** 114 | 117

**VEKTORÜBERTRAGENE KRANKHEITEN** 118 | 123

**ERSTE HILFE** 124 | 128

**STÄRKUNG DER PSYCHE** 129 | 137

**BEVÖLKERUNGSSCHUTZ** 138 | 141

**NACHBARSCHAFTSHILFE** 142 | 143

**MÖGLICHKEITEN GESELLSCHAFTLICHER MITGESTALTUNG** 144 | 145

**FALSCHINFORMATIONEN UND PANIKMACHE** 146 | 147

**GELDANLAGEN** 148 | 151



# WARNSYSTEME

**Die negativen Auswirkungen von Extremereignissen lassen sich durch gute Vorbereitung und richtiges Verhalten vor, während sowie nach dem Ereignis reduzieren.** Damit dies gelingt, wird die Bevölkerung

mittels Warnsystemen rechtzeitig über sich anbahnende Extremereignisse, das angemessene Verhalten und die aktuelle Lage informiert. Da Extremereignisse auch Warnsysteme beeinträchtigen können, ist es wichtig, Zugang zu mehreren Warnkanälen und Informationsmöglichkeiten zu haben.

## ÜBERBLICK VERSCHIEDENER WARNSYSTEME

### Smartphone

Warnungen vor Extremereignissen sowie entsprechende Verhaltensempfehlungen werden unter anderem über die Warn-App „NINA“ des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe gesendet.<sup>1</sup> Auch die KATWARN-App übermittelt offizielle Warnungen und Handlungsempfehlungen und kann zudem anlassbezogene Hinweise versenden – etwa zu Großveranstaltungen.<sup>2</sup> Zudem erhalten aktuelle Smartphones über den Mobilfunkdienst „Cell Broadcast“ automatisch amtliche Warnungen in Kurzform, wenn sie sich zum Zeitpunkt der Warnung in einem bestimmten

Abschnitt des Mobilfunknetzes befinden – etwa dem potenziellen Gefahrengebiet. Voraussetzung für Letzteres ist ein Betriebssystem ab Android Version 11 oder iOS ab Version 16.1 und dass das Smartphone eingeschaltet ist und Netzempfang hat.<sup>3</sup>



### Informationssysteme

Warnsysteme geben offizielle Warnungen heraus. Die persönliche Vorsorge setzt jedoch oft deutlich früher an, da je nach Lebenssituation eine Gefährdung schon vor einer offiziellen Warnung bestehen kann – etwa für ältere Menschen bei Hitze. Hinweise zu geeigneten Informationssystemen für die einzelnen Gefahren finden sich auf den jeweiligen Seiten dieses Buches.

**Wissenswertes:** Die verschiedenen offiziellen Warnsysteme werden jährlich am **bundesweiten Warntag** getestet. Dieser findet immer am zweiten Donnerstag im September statt.<sup>6</sup>

### Sirenen

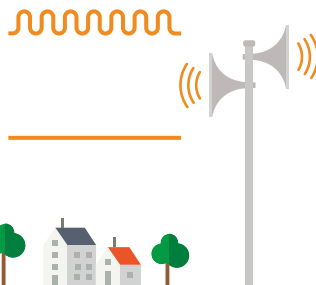
Festinstallierte sowie mobile Sirenen und Lautsprecherwagen warnen mit akustischen Signalen. Beim Ertönen einer Sirenenwarnung sollten umgehend weitere Informationen über die hier beschriebenen Warnkanäle eingeholt werden. Ein flächendeckendes Sirenennetz gibt es in Deutschland jedoch noch nicht.<sup>4</sup>

### Gefahr

Auf- und abschwelliger einminütiger Heulton.

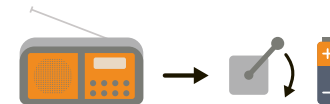
### Entwarnung

Durchgehender einminütiger Heulton.



### Radio, Fernsehen und Internet

Informationen zu amtlichen Warnungen werden über alle öffentlich-rechtlichen Radiosender (UKW) und Fernsehprogramme sowie über die meisten privaten Sender verbreitet.<sup>4</sup> Neue DAB+-Digitalradios, welche die ASA-Funktion („Automatic Safety Alert“) unterstützen, schalten sich bei Warnungen automatisch ein und auf Warn- und Informationskanäle um.<sup>5</sup> Zudem sind Warnmeldungen im Internet unter [www.warnung.bund.de](http://www.warnung.bund.de) einsehbar. Da Extremereignisse die Stromversorgung sowie das Mobilfunknetz



unterbrechen können, empfiehlt es sich, stets ein batteriebetriebenes Radio samt Ersatzbatterien oder ein Kurbelradio parat zu haben – dies ist bei großflächigen Extremereignissen oft die einzige Möglichkeit, Informationen zu empfangen.

### Digitale Infoscreens

Auch digitale Infoscreens warnen und informieren bei Extremereignissen – beispielsweise in Fußgängerzonen oder an Bahnhöfen.



### Persönlicher Austausch

Die Kommunikation der Bevölkerung untereinander trägt zur Verbreitung von Warnmeldungen bei. Besonders wichtig ist es, diejenigen zu informieren, die möglicherweise keine Warnung erhalten haben – beispielsweise ältere Nachbar\*innen oder Menschen mit beeinträchtigtem Hör- und Sehvermögen. Während Extremereignissen sollten jedoch nicht unbedingt notwendige Handyanrufe vermieden werden, um eine Überlastung des Mobilfunknetzes zu verhindern.



**Offizielle Informationsmaterialien** erhalten Sie beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). Dieses bietet auch einen **Bürgerservice** zur Klärung offener Fragen. Eventuell gibt es in Ihrer

Region auch zusätzliche Anlaufstellen seitens der Kommune, des Kreises oder auf Landesebene – etwa Bürgertelefone.

Kontaktmöglichkeit:  
**Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe**

☎ **0800-0005543** oder **0228-99 550-3670**  
@ **info@bbk.bund.de**



# VERHALTEN BEI EXTREMEREIGNISSEN

Extremereignisse sind sehr unterschiedlich und reichen von Überschwemmungen bis hin zu Vegetationsbränden. Dennoch gibt es einige allgemeingültige Verhaltensempfehlungen, die in jedem Ernstfall zu beachten sind.

## ALLGEMEINE VERHALTENSREGELN<sup>1,2,3</sup>

- 1 Ruhe bewahren und einen Überblick über die Situation verschaffen

**Hilfestellung:** Mehrmals tief ein- und ausatmen. Kurz innehalten und sich bewusst sammeln. Dann die zentrale Frage stellen: „Was ist jetzt das Wichtigste?“

- 2 Erste Hilfe leisten (S. 124). Dabei gilt: Bei der Rettung von Personen aus einer Gefahrensituation hat der eigene Schutz stets Vorrang!

Sie dienen sowohl dem Eigenschutz als auch dem Ziel, ein Extremereignis als Gesellschaft gemeinschaftlich bestmöglich zu bewältigen.

**Diese Empfehlungen bilden damit die Grundlage für alle weiteren in diesem Kapitel zusätzlich beschriebenen Maßnahmen bei einzelnen Klimafolgen.**

- 3 Notruf absetzen, sofern noch keine Einsatzkräfte vor Ort sind (110 oder 112). Damit das Telefonnetz für Notrufe zur Verfügung steht, sollten nicht zwingende Anrufe vermieden werden – dies verhindert eine Überlastung des Netzes.
- 4 Gefahrenzone schnellstmöglich verlassen; dazu sichere Fluchtwege wie ein Treppenhaus statt eines Aufzugs nutzen.

Das **Naturgefahrenportal des Deutschen Wetterdienstes** bietet eine gute Übersicht über Naturgefahren in Deutschland. Es enthält neben zahlreichen praktischen Tipps zur Vorsorge und zum richtigen Handeln auch aktuelle Warnungen und Einschätzung der allgemeinen Gefährdung an einem Ort.



- 5 Rettungswege freigehalten und keine Einsatzkräfte behindern; zudem Rettungskräfte bei der schnellen Auffindung des Einsatzortes unterstützen – etwa durch sichtbares Postieren an der Straße oder das Winken mit einer Smartphone-Taschenlampe bei Dunkelheit.
- 6 Einsatzkräfte unterstützen, indem auf Verletzte aufmerksam gemacht und den Anweisungen der Einsatzkräfte Folge geleistet wird. Hierzu gehört auch ein respektvoller Umgang miteinander.
- 7 Allgemein ist es in Krisensituationen hilfreich, sich mit anderen Menschen zusammenzuschließen – etwa, um Hilfe zu leisten. Dadurch kann oftmals nicht nur effektivere Hilfe geleistet werden, sondern das gemeinsame Handeln reduziert auch Stress und wirkt somit der psychischen Belastungssituation entgegen.<sup>4</sup>
- 8 Aufmerksam sein und auf Anzeichen von zusätzlichen Gefahren achten – beispielsweise auf offene elektrische Leitungen, den Geruch von Gas oder verdächtige Geräusche wie Zischen oder Knacken. Mögliche Gefahr geht oft auch von instabilen Bäumen, herabfallenden Dachziegeln oder einem plötzlichen Anstieg von Flusspegeln aus.
- 9 Unnötigen Aufenthalt an Unglücksorten vermeiden und keine ungefragten Fotos oder Videos anfertigen – dies verstößt gegen die Persönlichkeitsrechte.<sup>5</sup> Die Anwesenheit von Schaulustigen stellt für Betroffene eine weitere Belastung dar und kann zudem durch die Blockade von Wegen die Hilfeleistung beeinträchtigen.
- 10 Informiert bleiben – etwa über ein eingeschaltetes Radio – und andere warnen (S. 80).



# VERHALTEN BEI ÜBERSCHWEMMUNGEN

Um die negativen Folgen von Überschwemmungen zu reduzieren, werden unterschiedliche Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen benötigt. Diese betreffen nicht nur flussnahe Gebiete, denn **Überschwemmungen können durch Starkregen auch fernab von Flüssen auftreten.**<sup>1</sup> Ein zentrales Ziel besteht darin, große Wassermengen gezielt zu lenken und kontrolliert abzuleiten, um Gefahren für Menschen sowie Schäden an Gebäuden und der Infrastruktur zu vermeiden. Dies gelingt insbesondere durch den Erhalt und die Ausweisung von Überflutungsflächen,

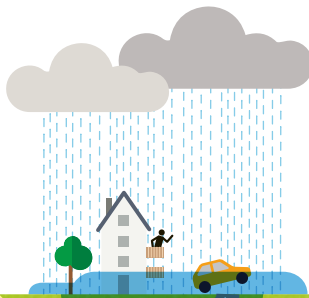
auf denen sich Wasser im Ernstfall ausbreiten und dann versickern kann („Flächenvorsorge“), sowie bauliche Maßnahmen wie Deiche oder Entwässerungssysteme („technischer Hochwasserschutz“).<sup>2,3</sup> Da beide Ansätze meist mit großem räumlichem und organisatorischem Aufwand verbunden sind, fallen sie insbesondere in den Aufgabenbereich der Länder und Kommunen.

**Auf privater Ebene stehen vor allem der Schutz der eigenen Gesundheit und das Vermeiden materieller Schäden im Vordergrund.** Entscheidend sind dazu vor allem das richtige Verhalten rund um ein Überschwemmungsereignis sowie bauliche Schutzmaßnahmen an Gebäuden (siehe nächste Seite).

## VERHALTEN BEI ÜBERSCHWEMMUNGEN<sup>4,5</sup>

### Vor der Überschwemmung

- Amtliche Warnungen und Empfehlungen verfolgen und ernst nehmen (S. 80)
- Über [www.hochwasserzentralen.de](http://www.hochwasserzentralen.de) stehen aktuelle Pegelstände von Flüssen und Warnmeldungen zur Verfügung. Zudem bieten viele Kommunen Starkregengefahrenkarten für gefährdete Bereiche außerhalb von Gewässern sowie Einsatzpläne für hochwasserfreie Wege, Sammelstellen und Notunterkünfte an. Diese sind meist online oder bei lokalen Behörden vor Ort abrufbar.
- Ruhe bewahren und die allgemeinen Informationen zum Verhalten in Extremsituationen (S. 82) und zu der Selbstversorgung (S. 86) beachten
- Wertvolle Geräte in hochwassergeschützte Räume bringen
- Fahrzeuge frühzeitig aus gefährdeten Bereichen entfernen
- Hochwasserausrüstung an Gebäuden anbringen (siehe nächste Doppelseite); Fenster, Türen und Abflussöffnungen abdichten
- Notgepäck bereithalten (S. 84)



### Während der Überschwemmung

#### Zu Hause

- Keller, Souterrain und Tiefgarage meiden. Dies gilt auch für bereits geflutete Räume, denn schon ein Wasserstand von 10 bis 20 Zentimetern kann dazu führen, dass sich eine Tür nicht mehr öffnen lässt – es besteht das Risiko, eingeschlossen zu werden!<sup>6</sup>
- Rückstauklappen rechtzeitig schließen
- Strom in gefährdeten Räumen abschalten und Geräte vom Netz trennen
- Bei extremem Hochwasser kann es sinnvoll sein, das Haus zu verlassen und höhergelegene Hanglagen aufzusuchen. Ist dies nicht gefahrlos möglich und drohen die Wassermassen die eigene Sicherheit im Gebäude zu gefährden, muss ein Notruf abgesetzt oder anderweitig auf sich aufmerksam gemacht werden – etwa durch Rufen oder das Winken mit einem Tuch.

#### Im Auto

- Keine überfluteten Straßen befahren
- Unterführungen und andere Orte, an denen sich schnell große Wassermengen ansammeln können, meiden

#### Draußen

- Gullydeckel und unterspülte Bereiche meiden
- Keine überfluteten Uferbereiche oder Straßen betreten
- Keine Boote oder andere Wasserfahrzeuge zum Spaß nutzen

### Nach der Überschwemmung

- Wetterberichte und Warnmeldungen verfolgen, um frühzeitig über mögliche Folgeereignisse informiert zu sein
- Wasserreste und Schlamm zügig entfernen, um Folgeschäden zu vermeiden

#### Wichtig

Aufräumarbeiten erst beginnen, wenn der Wasserstand gesunken ist

- Räume gründlich trocknen, um Schimmelbildung vorzubeugen
- Elektrik und Heizöltanks durch Fachleute prüfen lassen – bei Verdacht auf Schadstofffreisetzung sofort die Feuerwehr rufen
- Insektenschutzmittel nutzen, um eine begünstigte Verbreitung von Schädlingen wie Stechmücken einzudämmen

#### Rettungshinweis

- Erste Hilfe leisten, dabei stets den Eigenschutz beachten (S. 124)
- Zur Rettung einer Person aus einer Strömung in Strömungsrichtung vorauslaufen, Seil, Rettungsleine o. Ä. an festen Objekten wie Masten oder Schildern befestigen und treibender Person zuwerfen.<sup>6</sup>





# ÜBERSCHWEMMUNGEN UND GEBÄUDESCHUTZ

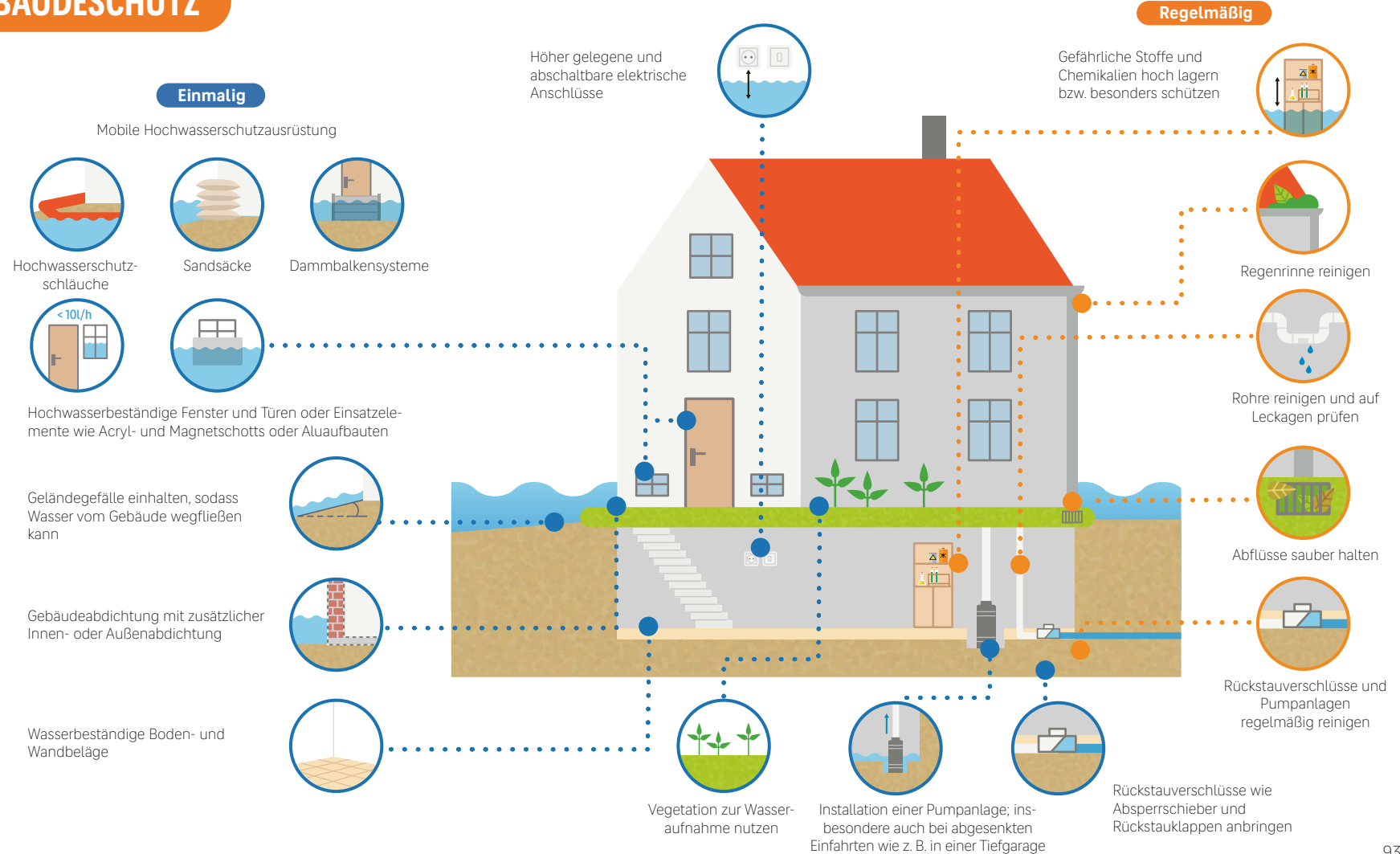
Dringt Wasser in ein Gebäude ein, werden im besten Fall lediglich Einrichtungsgegenstände in Mitleidenschaft gezogen. Große Wassermengen können jedoch auch technische Anlagen wie Heizungen beschädigen oder tragende Bauteile durchfeuchten und so die gesamte Statik eines Gebäudes gefährden.<sup>1</sup>

Zur Reduzierung von Schäden muss daher bereits bei der Planung neuer Gebäude auf das zunehmende Risiko für Überschwemmungen geachtet werden. Doch auch wenn Gebäude bereits in gefährdeten Bereichen stehen, empfiehlt es sich insbesondere, diese auf Schwachstellen zu überprüfen und durch gezielte bauliche Maßnahmen nachzurüsten. So lassen sich Schäden im Ernstfall begrenzen oder sogar ganz vermeiden.<sup>2,3,4</sup>

## Richtig versichern

Eine Absicherung gegen Überschwemmungen und andere Naturgefahren ist in der Regel nicht automatisch in klassischen Gebäude- oder Hausratversicherungen enthalten. Für einen umfassenden Schutz ist der Abschluss einer erweiterten Elementarschadenversicherung erforderlich.<sup>5</sup> Zudem sollte geprüft werden, ob die vereinbarte Versicherungssumme im Schadensfall ausreicht. Entgegen der weit verbreiteten Meinung sind dabei tatsächlich nur sehr wenige Gebäude nicht versicherbar.

Die Höhe der Versicherungsprämie richtet sich insbesondere nach der Gefährdungsklasse des Standorts. Diese wird von Versicherungsunternehmen meist anhand des Zonierungssystems für die Einschätzung des Risikos von Überschwemmung, Rückstau und Starkregen (ZÜRS Geo) ermittelt.<sup>6</sup>



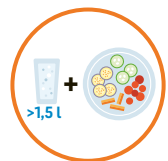
## Heiße Tage können die Gesundheit stark belasten (S. 106).

Mit einigen einfachen Maßnahmen lässt sich das Risiko für hitzebedingte Erkrankungen jedoch deutlich reduzieren und der Körper vor einem Überhitzen schützen.<sup>1,2,3</sup>



### Helle und leichte Kleidung tragen

- Helle Kleidung reflektiert mehr Sonnenstrahlen als dunkle und erwärmt sich dadurch weniger.
- Leichte, locker sitzende Kleidung unterstützt tagsüber die Wärmeabgabe des Körpers und verhindert einen Wärmestau.



### Ausreichend trinken und leicht essen

- Um den Flüssigkeitsverlust durch Schwitzen auszugleichen, sollten täglich mindestens 1,5 bis 2 Liter getrunken werden. Da beim Schwitzen auch Mineralstoffe ausgeschieden werden, helfen Mineralwasser, verdünnte Säfte sowie lauwarme ungesüßte Kräuter- und Früchtetees, den Mineralstoffhaushalt im Gleichgewicht zu halten. Alkohol und Kaffee sollten hingegen vermieden werden, da diese den Kreislauf zusätzlich belasten.
- Eiskalte Getränke meiden, da diese die Wärmeabgabe des Körpers erschweren. Getränke sollten stattdessen lauwarm sein oder Raumtemperatur haben.
- Leichte wasserreiche Lebensmittel wie Gemüse, Salat oder Obst helfen dabei, die Wärmeproduktion im Körper gering zu halten – beispielsweise durch eine geringere Verdauungsbelastung als bei schweren fettreichen Mahlzeiten. Salzhaltige Lebensmittel können zudem helfen, den Mineralstoffverlust auszugleichen.



### Schatten bevorzugen und Körper schützen

- Im Freien Schattenplätze bevorzugen oder öffentlich zugänglich gekühlte Orte aufsuchen.<sup>4</sup>
- In der Sonne eine Kopfbedeckung mit integriertem UV-Schutz tragen sowie Sonnenschutzmittel verwenden und regelmäßig nachcremen.



### Aktivitäten anpassen

Körperliche Betätigung wie Einkaufen, Spaziergänge und Sport in die frühen Morgen- oder späten Abendstunden verlegen.



### Warnzeichen beachten

- Belastet Hitze den Körper stark, so zeigt sich dies oft durch Warnzeichen wie Kreislaufbeschwerden, Muskel- und Bauchkrämpfe, Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, einen erhöhten Puls, ein Gefühl von Erschöpfung oder Unruhe, Verwirrtheit oder einen trockenen Mund. Treten diese Warnzeichen auf, so sollte getrunken, ein kühler Ort aufgesucht sowie die Abkühlung durch kalte Fußbäder, Sprühflaschen oder lauwarmes Duschen unterstützt werden.<sup>5</sup>
- Treten bei einer Person starke körperliche Symptome auf, rufen Sie den Notruf 112 und leisten Sie Erste Hilfe (S. 124).



### Wohnraum kühl halten

- Lüften, wenn draußen die Temperatur kühler ist als drinnen – etwa früh morgens und spät abends oder nachts; tagsüber die Fenster abdunkeln.
- Da wärmere Nächte zu einer Verringerung der Schlafentiefe und damit einem geringeren Erholungseffekt führen können,<sup>6</sup> sollte, sofern möglich, in kühleren Räumen wie dem Keller geschlafen werden. Leichte Bekleidung und dünne Decken vermeiden zudem einen Wärmestau.



### Lebensgefahr im Auto!

Bei hohen Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung Menschen und Tiere niemals im Auto zurücklassen, da sich dies nach kürzester Zeit rasant erwärmen kann und dadurch Lebensgefahr besteht!<sup>7</sup>



# BIODIVERSITÄT UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN 2

**Auch auf persönlicher Ebene gibt es zahlreiche Möglichkeiten, die Biodiversität zu fördern.** Einen besonders großen Einfluss hat das eigene Kaufverhalten, da die Produktionsprozesse und die Nutzung von Rohstoffen entweder zur Zerstörung oder zum Erhalt von Lebensräumen beitragen können.<sup>1</sup> Insbesondere die Reduzierung des Konsums tierischer Nahrungsmittel fördert die Biodiversität, da die Erzeugung tierischer Produkte einen hohen Flächenverbrauch verursacht und damit oft mit der Zerstörung natürlicher Lebensräume einhergeht.<sup>2,3</sup>

## MASSNAHMEN

### ZUR GESTALTUNG EINES NATURNAHEN GARTENS UND DER ÖKOLOGISCHEN AUFWERTUNG VON GEBÄUDEN<sup>5,6,7</sup>

- 1 Streuobstwiesen** als Kombination aus Obstbäumen, Wiesen, Totholz und Blütenpflanzen schaffen einen besonders vielfältigen Lebensraum mit Nahrung, Nistplätzen und Rückzugsraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen.

**Hinweis:** Rechen statt Laubbläser und -sauger verwenden, um Kleintiere nicht zu verletzen.<sup>8</sup>

- 2 Laub** bietet wertvollen Lebensraum z. B. für Insekten und Spinnen und kann als Laubhaufen Überwinterungsmöglichkeiten bieten – z. B. für Igel.

- 3 Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Pestizide** sowie Streusalz zur Minimierung chemischer Einflüsse.

**Info:** Ein naturnah gepflegter Garten kann Lebensraum für bis zu 1000 verschiedene heimische Tierarten bieten.<sup>9</sup>

Aber auch weitere Maßnahmen – wie die Nutzung von Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft (S. 56) oder der Kauf von Bioprodukten zur Reduzierung des Pestizideinsatzes – haben einen großen Effekt.<sup>14</sup>

Zur Förderung der lokalen Biodiversität können darüber hinaus zahlreiche Maßnahmen in Gärten oder an Gebäuden umgesetzt werden, die beispielhaft auf dieser Doppelseite dargestellt sind. Diese Maßnahmen können sowohl auf dem eigenen Grundstück als auch im Rahmen lokaler Projekte realisiert werden.

- 4 Blühwiesen** fördern die Vielfalt von Pflanzen-, Insekten- und Vogelarten. Insbesondere mehrjährige Blühstreifen haben einen großen Mehrwert, da sie über längere Zeiträume Nahrung und Lebensraum bieten. Wichtig ist es dabei, gebietseigene Saatgutmischungen zu verwenden, die zu den vor Ort heimischen Arten passen – zur Auswahl wurden in Deutschland 22 Ursprungsgebiete für regionales Saat- und Pflanzengut definiert.<sup>10</sup>

**Karte** zur Auswahl lokaler Saatgutmischungen:



- 5 Insektenhotels** ersetzen keine naturnahen Nistmöglichkeiten, können jedoch als Ergänzung eingesetzt werden. Dabei ist es wichtig, auf den artgerechten Bau sowie passenden Aufstellort zu achten, der insbesondere wettergeschützt und nah an blütenreichen Pflanzen zur Nahrungssuche sein sollte.

- 6 Offenboden oder altes Holz** und vertrocknete Pflanzenstängel bieten Nistmöglichkeiten

- 7 Kleine Schalen mit Wasser** und Holzstücken füllen – diese saugen sich voll und können erschöpften Insekten als sichere Trinkquelle dienen. Diese mindestens einmal wöchentlich leeren, um eine Vermehrung von Mücken zu vermeiden (S. 118)

- 8** Zum Schutz von Insekten Grünflächen und Blühwiesen seltener und mit höherer Schnitthöhe mähen sowie **ungemähte Flächen** anlegen.

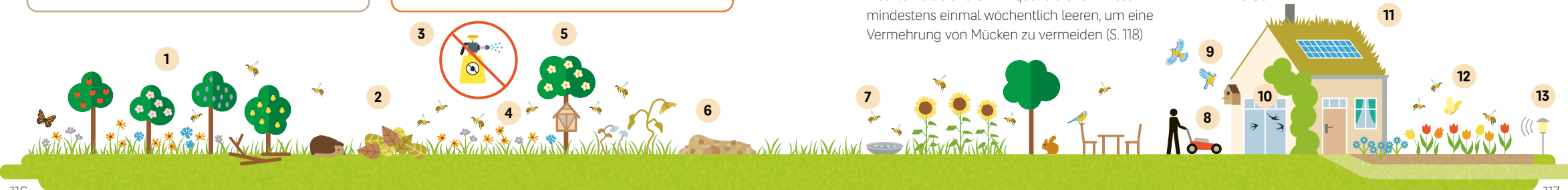
- 9 Nisthilfen** für lokale Arten anbringen – etwa für Vögel oder Fledermäuse.

- 10** Zur Minimierung von Vogelschlag können **Glasflächen reduziert** oder mit Markierungen auf der Oberfläche versehen werden.

- 11 Dach- und Fassadenbegrünung** tragen zur Schaffung vielfältiger Lebensbereiche für Tier- und Pflanzenarten bei.

- 12** In Blumenbeeten sollten mehrjährige heimische Arten statt kurzlebiger saisonaler Pflanzen angepflanzt werden, um eine **naturnahe und dauerhafte Struktur** zu schaffen.

- 13** Künstliches Licht kann das Verhalten nachtaktiver Tiere erheblich stören, etwa bei der Nahrungssuche oder Fortpflanzung. Daher sollte auf nicht zwingend erforderliche **Außenbeleuchtung verzichtet** werden, Lichtquellen gezielt auf notwendige Bereiche ausgerichtet sowie die Beleuchtungen gedimmt werden.



# VEKTORÜBERTRAGENE KRANKHEITEN | STECHMÜCKEN 2

Anders als viele andere Mückenarten sticht die auf der vorherigen Seite beschriebene Asiatische Tigermücke den ganzen Tag bis in die Nacht hinein.<sup>1</sup> Neben der Gefahr der Übertragung von Erregern kann dies sehr lästig sein. Um in betroffenen Regionen rechtzeitig Schutzmaßnahmen ergreifen zu können, ist eine genaue Erfassung der Verbreitung entscheidend. Da eine flächendeckende Kartierung jedoch sehr viele Ressourcen benötigt, spielt die Bevölkerung dabei eine zentrale Rolle: Mücken können über den Mückenatlas gemeldet und damit eine bestmögliche Kartierung und Erforschung der Verbreitung ermöglicht werden.<sup>2</sup>



Mückenjäger\*in werden



## STECKBRIEF ASIATISCHE TIGERMÜCKE<sup>3,4</sup>



**Größe:** kleiner als eine 1-Cent-Münze



**Aussehen:** schwarzer Körper mit weißem Längsstreifen auf dem vorderen Rückenbereich, der Hinterleib ist quer gestreift, weiße Ringe an den Beinen



**Flügel:** nahezu durchsichtig



**Saison:** Mai bis Oktober



**Hier fühlt sie sich wohl:** besonders häufig in städtischen Bereichen mit vielen kleinen Brutstätten – darunter auch die Kanalisation –, aber auch etwa in Kleingartenanlagen



**Vorsicht:** Nicht mit der einheimischen Ringelschnake verwechseln – diese ist deutlich größer, braun geringelt und hat gefleckte Flügel.



### Geeignete Brutstätten

Als Brutstätten eignen sich bereits kleine Ansammlungen von Wasser etwa in Blumentopfuntersetzern, Gießkannen oder Regentinnen. Zur effektiven Eindämmung der Asiatischen Tigermücke ist daher eine konsequente Beseitigung möglicher Brutstätten nötig. Dies gilt umso mehr, da die abgelegten Eier kälte- und hitzebeständig sind und sich daher auch nach langer Trockenzeit bei erneuter Wasseransammlung entwickeln können.<sup>5</sup>

## SCHUTZMASSNAHMEN VOR TIGERMÜCKEN<sup>5,6,7</sup>

Maßnahmen haben entweder das **Ziel, die Verbreitung einzudämmen**, indem mögliche Brutstätten beseitigt werden, oder direkt **vor Stichen zu schützen**.

- 1 Potenzielle Brutbehälter vor Regen schützen oder mit Sand bzw. Kies befüllen
- 2 Schützende Kleidung tragen – insbesondere das Tragen langer, lockerer und imprägnierter Kleidung sowie Socken und fester Schuhe bietet Schutz. → Unbedeckte Hautstellen mit Mückenschutzspray oder -gel schützen.
- 3 Mückenfallen können zur Reduzierung der lokalen Population und damit weniger Stichen beitragen. Beim Kauf ist darauf zu achten, dass Fallen ohne Insektizide auskommen und zu wenig Beifang führen.<sup>8</sup>
- 4 Nicht verschleißbare Wasseransammlungen wöchentlich restlos leeren – beispielsweise Vogeltränken
- 5 Behälter mit stehendem Wasser mückendicht verschließen
- 6 Physische Schutzmaßnahmen anbringen – Mückennetze und Fliegengitter halten Tigermücken aus Innenräumen fern.
- 7 Wasseransammlungen verhindern – beispielsweise auf Abdeckungen



**Insektengift:** Das großflächige Versprühen von Insektengift ist nur im Seuchenfall oder auf behördliche Anordnung zulässig.<sup>9</sup> Kann eine Wasseransammlung nicht durch andere hier aufgeführte Maßnahmen als Brutstätte vermieden werden, so können biologische Mittel gezielt zur Bekämpfung von Stechmückenlarven eingesetzt werden – etwa das Insektizid *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti).<sup>10</sup>



# ERSTE HILFE FÜR DIE PSYCHE

Der Klimawandel kann die Psyche auf vielfältige Weise belasten. Zu den Auslösern zählen etwa die Auseinandersetzung mit den prognostizierten negativen Folgen – beispielsweise durch wahrgenommenen Veränderungsdruck oder Zukunftsängste –, einzelne Extremereignisse, aber auch indirekte Einflüsse wie eingeschränkte Infrastrukturen. Diese Belastungen können zu Sorgen, Ängsten, Niedergeschlagenheit oder sogar Panik führen.



**Mit folgenden beispielhaften Möglichkeiten können Sie sich und anderen bei akuten psychischen Symptomen helfen.**

## GEDANKEN KREISEN, GRÜBELN, SORGEN, BEDRÜCKENDES GEFÜHL

**Ablenkung hilft, negative Gedanken zu durchbrechen.<sup>1,2</sup>**

**Mögliche Strategien sind:**

**Eine einfache Aufgabe bewusst ausführen:** spazieren gehen, Musik hören, rätseln oder aufräumen.

**Die Konzentration auf etwas Positives richten:** eine schöne Erinnerung, eine beruhigende Umgebung vorstellen oder ein erfüllendes Hobby ausführen – etwa malen.

**Den Ort wechseln:** ein anderes Zimmer aufsuchen, in ein Café gehen oder Freund\*innen besuchen.

### Tipp

Kreisen Gedanken oder nehmen die Grübeleien kein Ende, so kann es hilfreich sein, diese aufzuschreiben und zu einem bestimmten späteren Zeitpunkt wieder darauf zurückzukommen.

## NIEDERGESCHLAGEN, TRAUIG, ANTRIEBSLOS, VERLUST VON FREUDE

Mit anderen Menschen über die eigene Situation zu sprechen, kann emotionalen Halt und Motivation geben. Zudem können diese bei der Suche nach professioneller Hilfe unterstützen, und es wird ein potenzieller Teufelskreis aus Rückzug und Isolation vermieden.<sup>3-6</sup>

**Telefonische Hilfsangebote nutzen**

Viele sind kostenfrei und anonym (S. 129).

**Auch auf Bekannte und Kolleg\*innen zugehen**

Deren Hilfsbereitschaft wird oft unterschätzt.



## PANIKATTACKE (SIEHE NÄCHSTE SEITE)

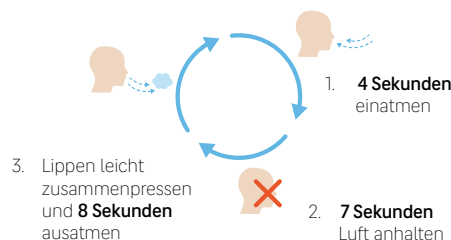


## STRESS, WUT, ÜBERFORDERUNG, ANGST, LEICHTE PANIKSYMPTOME WIE HERZRASEN



Achtsamkeits- und Entspannungsübungen helfen, das Erregungslevel („Stress“) sanft zu senken und damit die beschriebenen Symptome zu lindern.<sup>7,8</sup> Dazu eignet sich beispielsweise eine gezielte Kontrolle der Atmung zur Beruhigung des Nervensystems, das kontrollierte An- und Entspannen der Muskulatur zur Reduktion körperlicher und mentaler Anspannung oder das Stärken der Sinne, um den Geist zu beruhigen. Die dazu folgenden Beispiele werden so lange durchgeführt, bis die gefühlte Entspannung steigt.

### Atemtechnik<sup>9</sup>



### Progressive Muskelentspannung<sup>10</sup>



**Achtung:** Bei Schwindel stoppen

**Achtung:** Verkrampfungen vermeiden

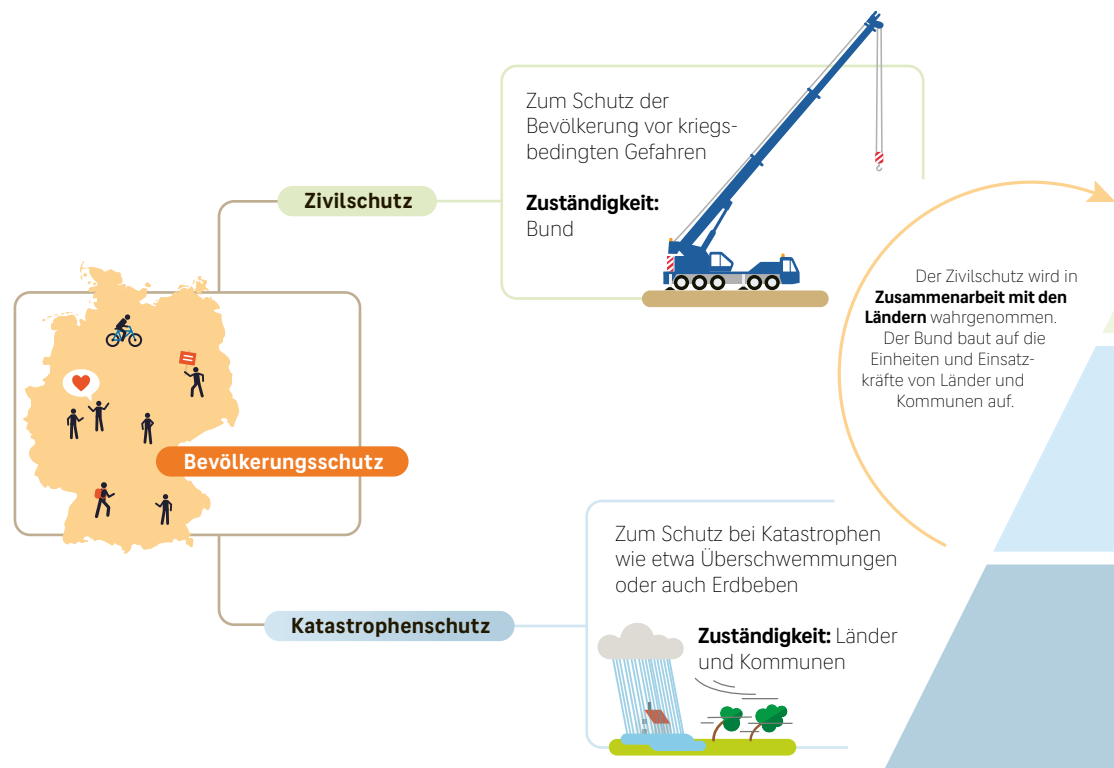
**5-4-3-2-1 Achtsamkeitstechnik<sup>11,12</sup>** | Nacheinander bewusst und konzentriert Folgendes benennen:



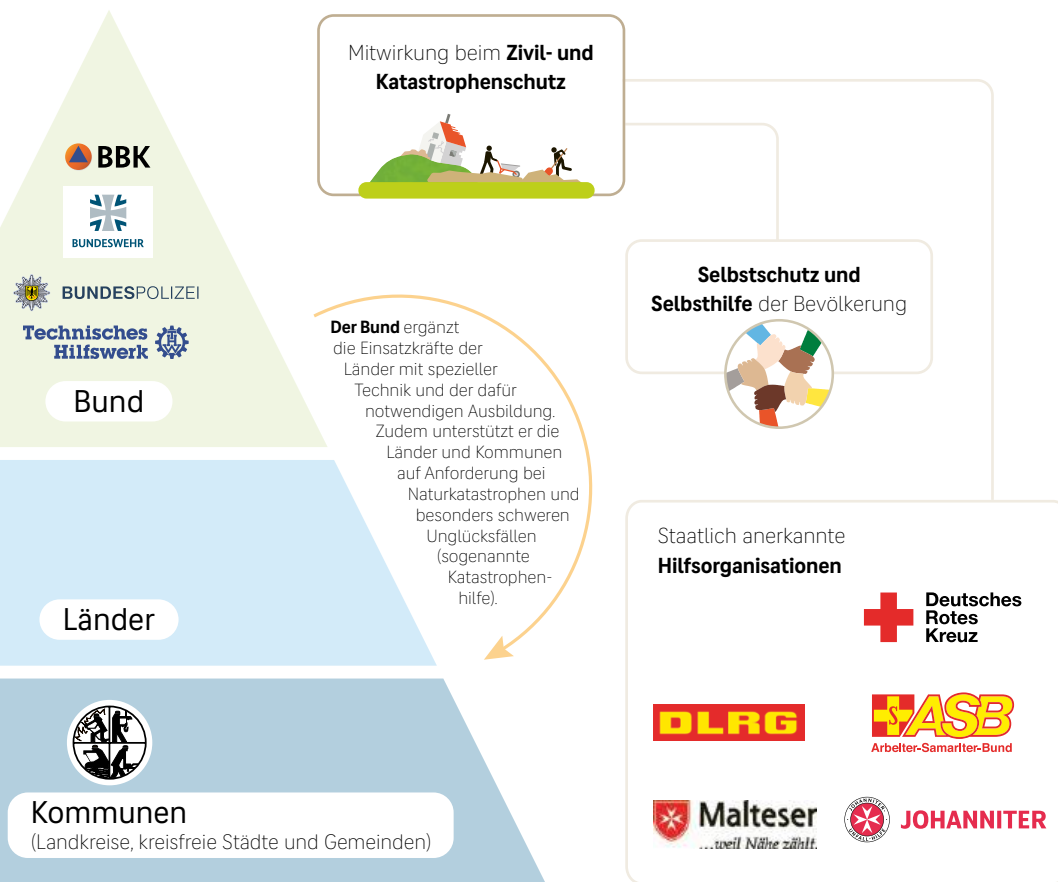
# BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

In Deutschland wird der Schutz der Bevölkerung vor unterschiedlichen Gefahren als **Bevölkerungsschutz** bezeichnet. Er gliedert sich in den **Zivilschutz** und den **Katastrophenschutz** und basiert auf einer

Zusammenarbeit staatlicher und nicht staatlicher Akteure – dieses Bevölkerungsschutzsystem wird auch als **integriertes Hilfeleistungssystem** bezeichnet.<sup>1,2</sup>



Verschiedene Leitstellen und Koordinierungszentren behalten im Ernstfall den Überblick und koordinieren die Einsätze. So gibt es etwa auf Bundesebene das „Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern“, das etwa flächendeckende Lagebilder im In- und Ausland erstellt oder angeforderte Einsatzmittel vermittelt. Auch jedes Bundesland hat eigene Lagezentren und auf kommunaler Ebene sind die sogenannten Integrierten Leitstellen für Rettungsdienst, Brand- und Katastrophenschutz unter anderem für die Entgegennahme von Notrufen und für die Koordination von Einsatzkräften vor Ort zuständig.<sup>3</sup>



# ENGAGEMENT IM BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

## Zum Schutz der Bevölkerung setzt der deutsche Zivil- und Katastrophenschutz auf die aktive Mitarbeit der Bürger\*innen.<sup>1</sup>

Neben den in diesem Buch beschriebenen Maßnahmen auf individueller Ebene spielt dabei insbesondere das ehrenamtliche Engagement eine zentrale Rolle: Freiwillige Helfer\*innen unterstützen maßgeblich mit ihrer Arbeitskraft und ihrem Wissen sowohl öffentlich-rechtliche Einrichtungen wie die Feuerwehr oder das Technische Hilfswerk als auch private Hilfsorganisationen wie das Deutsche Rote Kreuz. Wirkungsvoller Katastrophenschutz benötigt also die aktive Mitarbeit der Bevölkerung.<sup>1,2</sup> Insgesamt engagieren sich aktuell etwa 1,8 Millionen Menschen über 18 in Deutschland im Zivil- und Katastrophenschutz und bilden damit das Fundament des Bevölkerungsschutzes.<sup>3</sup> Angesichts der zunehmenden Zahl und Intensität klimabedingter Extremereignisse wird dieses freiwillige Engagement immer wichtiger – es lässt sich in zwei Kategorien unterteilen:

### 1. Langfristiges Engagement

Je besser Menschen auf eine bestimmte Aufgabe vorbereitet sind, desto wirkungsvoller können sie im Ernstfall helfen. Besonders wertvoll für den Katastrophenschutz ist daher das langfristige Engagement in einer der staatlichen Organisationen oder in privaten Hilfsorganisationen. Freiwillige werden in der Regel direkt vor Ort, beispielsweise in Orts- und Fachgruppen, aus- und weitergebildet.<sup>4</sup>

### 2. Kurzfristiges Engagement

Menschen, die ohne formelle Anbindung an eine Organisation im Krisenfall helfen, werden als Spontanhelfende bezeichnet.<sup>5</sup> Auch ohne spezifische Ausbildung können sie unter Anleitung von Einsatzkräften wertvolle Hilfe leisten – etwa beim Befüllen von Sandsäcken oder bei Aufräumarbeiten. Um die Koordination im Einsatzfall zu erleichtern, bieten viele Hilfsorganisationen mittlerweile die Möglichkeit zur vorherigen Registrierung als Spontanhelferin oder Spontanhelfer. Auch mit Geld- und Sachspenden kann kurzfristig geholfen werden. Besonders erwünscht sind dabei Geldspenden, da Hilfsorganisationen damit gezielt die am dringendsten benötigten Güter schnell und flexibel beschaffen können.<sup>6</sup> Das Spenden-Siegel des Deutschen Zentralinstituts für soziale Fragen kennzeichnet Organisationen, die besonders verantwortungsvoll und transparent mit Spendengeldern umgehen.<sup>7</sup>

Bei Sachspenden empfiehlt es sich, vorab den konkreten Bedarf zu prüfen. Hilfsorganisationen und lokale Behörden veröffentlichen hierfür häufig aktuelle Bedarfslisten.



## ORGANISATIONEN IM BEREICH DES BEVÖLKERUNGSSCHUTZES

**Feuerwehr:** Die Freiwillige Feuerwehr stellt mehr als 95 % der Feuerwehren in Deutschland. Berufsfeuerwehren gibt es nur in größeren Städten – aber auch dort gibt es Freiwillige Feuerwehren zur Unterstützung. Neben der Brandbekämpfung gehören technische Hilfeleistungen etwa bei Verkehrsunfällen, Stürmen und Hochwasser, aber auch Tierrettung und teils der Einsatz im Rettungsdienst zu ihren Aufgaben.<sup>8</sup>

**Hilfsorganisationen:** In Deutschland gibt es fünf staatlich anerkannte Hilfsorganisationen zur Mitwirkung im Zivil- und Katastrophenschutz: das Deutsche Rote Kreuz, den Malteser Hilfsdienst und die Johanniter-Unfall-Hilfe, die Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft und den Arbeiter-Samariter-Bund. Sie helfen bei Katastrophen mit Notunterkünften, Kleidung, Nahrung, Trinkwasser, Strom und Hilfsgütern. Außerdem sichern sie die Gesundheitsversorgung und psychosoziale Unterstützung; Suchdienste ermöglichen Familienzusammenführungen.<sup>9</sup>

### Zivilschutzorganisationen – können beim Katastrophenschutz unterstützen

**Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW):** Das THW ist die operative Zivilschutzorganisation des Bundes und wurde mit seiner Gründung im Jahr 1950 darauf ausgerichtet, die Zivilbevölkerung vor Kriegseinwirkungen zu schützen und Folgen zu beseitigen. Doch der gesetzliche Auftrag umfasst noch mehr: Das THW kommt auf Anforderung zur technischen Unterstützung bei der Bekämpfung von Katastrophen – aber auch bei öffentlichen Notständen und größeren Unglücken – mit technischer und logistischer Ausrüstung und Expertise zum Einsatz (mehr auf Seite 158).<sup>10</sup>

**Bundeswehr:** Bei Katastrophen kann auch die Bundeswehr im Rahmen der Katastrophenhilfe unterstützen. Sowohl Berufssoldat\*innen als auch regionale Reservist\*innen können zudem andere Hilfskräfte entlasten, indem sie allgemeine Hilfsdienste und unterstützende Tätigkeiten wie das Errichten von baulichem Hochwasserschutz ausführen.<sup>11</sup>

### Engagement in einer Organisation

Interessierte können für weitere Informationen zur Mitarbeit die nächstgelegene Einheit kontaktieren. Dabei benötigen Freiwillige in der Regel keine Vorkenntnisse und können sich oft ganz nach ihren Möglichkeiten projektbezogen, fachlich spezialisiert oder flexibel einbringen.

### Hinweis

Freiwillig Helfende werden von vielen Arbeitgebern bei einem Einsatz von ihrem Hauptberuf freigestellt. Je nach Bundesland und Organisation wird Arbeitgeber\*innen der Verdienstausschlag sogar erstattet, sodass freiwillig Engagierte bei einem Einsatz in der Regel keine Lohneinbußen befürchten müssen.<sup>12</sup> Es empfiehlt sich eine Rücksprache mit dem Arbeitgeber, um die individuellen Regelungen und Voraussetzungen zu klären.

# FALSCHINFORMATIONEN UND PANIKMACHE

**Problematisch bei der Klimaanpassung wird es, wenn sinnvolles, vorsorgliches Handeln in übertriebene Reaktionen oder gar Panik umschlägt. Dies geschieht vor allem dann, wenn Falschinformationen Ängste schüren** – etwa durch übertriebene Darstellungen einzelner Extremereignisse. Solche Falschinformationen verbreiten sich oft schnell, denn je alarmierender eine Botschaft klingt, desto eher wird sie weiterverbreitet.<sup>1</sup> Diese Emotionalisierung kann jedoch die rationale Entscheidungsfindung beeinträchtigen und zu unangemessenen Reaktionen führen – sowohl im

langfristigen Anpassungshandeln als auch in akuten Extremsituationen, wenn auf unseriöse Empfehlungen vertraut wird.<sup>2</sup> Das eigentliche Ziel der Klimaanpassung ist es jedoch, besonnen, vorausschauend und auf wissenschaftlicher Grundlage Risiken zu reduzieren und dabei zu einer lebenswerten, widerstandsfähigen Zukunft beizutragen – also: positive Anpassung statt Panik. Deshalb ist es entscheidend, Falschinformationen zu erkennen, kritisch zu hinterfragen und ihre ungeprüfte Verbreitung zu vermeiden.

## „FAKTEN-CHECKER“



Einige Organisationen bieten die Überprüfung von Text-, Bild-, Video- oder Audiodateien über den Messenger-Dienst WhatsApp an:

- **CORRECTIV** +49 151 17535184
- **AFP Faktencheck** +49 172 2524054
- **dpa Faktencheck** +49 160 3476409



Zudem decken verschiedene Nachrichten-Webseiten Falschinformationen auf:

- **German-Austrian Digital Media Observatory (GADMO)** [www.gadmo.eu](http://www.gadmo.eu)
- **CORRECTIV.Faktencheck** [www.correctiv.org/faktencheck](http://www.correctiv.org/faktencheck)
- **AFP** [www.faktencheck.afp.com](http://www.faktencheck.afp.com)

### Besonnen bleiben

Um Panik zu vermeiden, ist es ratsam, sich nicht zu isolieren (S. 131) und sich auf das zu konzentrieren, was durch einen selbst tatsächlich beeinflussbar ist. Hierzu kann es auch hilfreich sein, sich zeitweise von der Informationsflut zu distanzieren, wenn ein Ereignis einen nicht selbst direkt betrifft.<sup>3</sup>

## ERKENNEN UND EINDÄMMEN VON FALSCHINFORMATIONEN<sup>4,5</sup>

### Fakten und Quellen prüfen

- Werden Meinungen mit überprüfbaren Fakten belegt?
- Berichten weitere (auch ausländische) Medien über denselben Sachverhalt?
- Lassen sich die genannten Quellen eindeutig nachvollziehen?

### Textzusammenhang und Erscheinungsbild

- Stimmen Überschrift, Nachrichtentext und Bild überein – oder widersprechen sie sich?
- Ist die Sprache sachlich und frei von Rechtschreibfehlern – oder wirkt sie reißerisch und emotional?
- Entspricht das Datum der Veröffentlichung dem aktuellen Ereignis?
- Wurde die Meldung bereits in einem anderen Kontext veröffentlicht?

**Auch bei Bildern ist Vorsicht geboten:** Achten Sie auf Hintergrunddetails, Bildschärfe und unrealistische Elemente, um KI-generierte Bilder zu erkennen und kritisch zu hinterfragen. Eine Bilderrückwärtssuche (z. B. mit Google Bilder) kann helfen, den Ursprung zu klären und zu prüfen, ob ein Bild aus dem Zusammenhang gerissen wurde.<sup>6</sup>

### Absender\*in und Urheber\*in klären

- Benutzt der oder die Urheber\*in einen richtigen Namen oder ist leicht identifizierbar – z. B. über ein vollständiges Impressum mit vollständigem Namen und Anschrift?
- Sind offizielle Accounts auf Social Media verifiziert – z. B. mit einem blauen Haken?

**Vorsicht:** Auf manchen Plattformen können Verifizierungen auch käuflich erworben werden und eignen sich dann nicht mehr zur Prüfung!

- Handelt es sich um den ursprünglichen Verfasser – oder wurde der Inhalt mehrfach weitergeleitet?

### Verbreitung verhindern

- Informationen nicht ungeprüft weiterleiten! Bereits Likes oder Kommentare erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Beiträge den eigenen Kontakten angezeigt werden. So kann ungewollt zur Verbreitung beigetragen werden – selbst dann, wenn der Beitrag nicht geteilt oder sogar kritisch kommentiert wurde.<sup>7</sup> Zur bestmöglichen Einschätzung der tatsächlichen Lage sollten immer verschiedene Informationsquellen wie offizielle Warnmeldungen oder seriöse Tages- und Wochenzeitungen mit guter Reputation herangezogen und sich auch mit Familie, Freund\*innen und Nachbar\*innen ausgetauscht werden.

### Gegenargumente suchen

Bei Unsicherheiten kann es helfen, gezielt nach Gegenargumenten zu suchen. Wer etwa im Internet nach Belegen für eine flache Erde sucht, findet viele – wer hingegen nach Gegenbeweisen sucht, stößt schnell auf überzeugendere Fakten.

### Wichtig

Auch KI-Modelle bereiten Informationen nicht per se objektiv auf. So neigt etwa ChatGPT derzeit dazu, umweltfreundliche Positionen stärker zu betonen.

## LITERATURVERZEICHNIS



Alle Quellenangaben dieses Buches finden Sie in unserem digitalen Literaturverzeichnis. Sie erreichen es über den nebenstehenden QR-Code oder direkt über folgenden Link:

**[www.meistens-einfach.de/literatur](http://www.meistens-einfach.de/literatur)**

Über einen Klick auf die entsprechende Seite werden Ihnen alle verwendeten Literaturverweise angezeigt.

### Weiterführende Informationen

Auf einigen Seiten dieses Buches haben wir QR-Codes und Tipps zu weiterführenden Informationsangeboten aufgeführt, wie etwa Hochwassergefahrenkarten. Eine Übersicht dieser Angebote sowie die Links zu den aktuellen externen Informationsquellen finden Sie unter: **[www.meistens-einfach.de/weiterinformieren](http://www.meistens-einfach.de/weiterinformieren)**

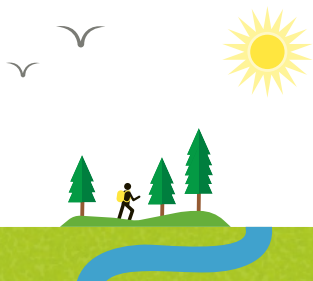


## DANKSAGUNG WISSENSCHAFTLER\*INNEN

**Unser herzlicher Dank gilt all jenen aus Wissenschaft und Praxis, die uns mit interessanten Gesprächen sowie wertvollen Anregungen zu unseren Texten bei der Erstellung dieses Buches unterstützt haben.**

Andrea Adamzik | Dr. Sylvia Bach | Apl.-Prof. Dr. Steffen Bender | Prof. Tobias Berg | Marina Bier | Dr. Benjamin Leon Bodirsky | Prof. Dr. Ute Bonenkamp-Menge | Dr. Achim Daschkeit | Dr. C. Gabriel David | Janine Dieke | Lea Dohm | Dr. Katrin Dziekan | Dr. Peter Elsasser | Prof. Dr. Wilfried Endlicher | Prof. Dr. Manfred Fischedick | Dr. Cathleen Frühauf | Carolin Giesemann | Dr. Horst Gömann | Prof. Dr. Johann Georg Goldammer | Prof. Dr. Helmut Grüning | Dr. Ute Haas | Thilo Hagendorff | Guido W. Halbig | Leonie Hannappel | Dr. Katrin Hartwig | Prof. Dr. Christian Pieter Hoffmann | Prof. Dr. Susanne Jochner-Oette | Prof. Dr. Harald Karutz | Dr. Markus Kautz | Jana Sophie Kesenheimer | Prof. Dr. Matthias Kind | Olaf Korte | Prof. Dr. Michael Kunz | Katharina Küpfer | René Kwiatkowski | Dr. Timo Leiter | Prof. Dr. Kerstin Lopatta | Dr. Daniel F. Lorenz | Prof. Dr. Hermann Lotze-Campen | Stefan Markus | Prof. Dr. Katja Matthes | Prof. Dr. Andreas Matzarakis |

Matthias Max | Wiebke Merbeth | Dr. Katja Mintenbeck | Dr. Susanna Mohr | Vincent Möller | Dr. Tobias Naegler | Magnus Nauth | Prof. Dr. Martin Nerlinger | Dr. Henry Neufeldt | Prof. Dr. Henriette Neumeyer | Prof. Dr. Dirk Notz | Dr. Sadeeb Simon Ottenburger | Prof. Dr. Arne Pautsch | Laura Pflirter | Dr. Volker Rachold | Prof. Dr. Dr. Christian Reuter | Dr. Christopher Reyer | Prof. Dr. Marten Risius | Prof. Dr. Matthias Rohs | Prof. Dr. Gunda Rosenauer | Dr. Johannes Rüdiger | Prof. Dr. Birgit Sauer | Dr. Vivian Schachler | Apl. Prof. Dr. Ulrich Scheele | Dr. Claudia Scheltz | Dr. Oliver Schenker | Prof. Dr. Jonas Schmidt-Chanasit | Prof. Dr. Jürgen Schmude | Dr. Peter Schwöbber | Dr. Benjamin Schraven | Prof. Dr. Sven Schulze | Prof. Dr. Dr. h.c. Ruben Sommaruga | Silke Stremlau | PD Dr. Kirsten Thonicke | Katharina van Bronswijk | Maike Visarius | Matthias Winkler | Dr. Georg Wohlfahrt | Dr. Birgit Wolter | Prof. Dr. Jakob Zscheischler





# ÜBER UNS

Die Erstellung dieses Buches war eine Teamleistung der **CS Science Communication GmbH**, unterstützt von zahlreichen engagierten Mitwirkenden aus Wissenschaft und Praxis. Unser Team arbeitet täglich mit viel Herzblut daran, wissenschaftliche Informationen verständlich, praxisnah und anschaulich aufzubereiten. So wollen wir dazu beitragen, die aktuellen Herausforderungen unserer Gesellschaft gemeinsam zu meistern. ♥

## DAS KERNTTEAM DIESES BUCHPROJEKTES

### Redaktion



**Christian Serrer**  
Projektleitung,  
Redaktion



**Karoline Möller**  
Netzwerk  
Management,  
Redaktion



**Lukas Neuwirth**  
Redaktion



**Franziska Koert**  
Redaktion

### Gestaltung



**Eva Künzel**  
Illustration



**Marc Schultes**  
Satz & Layout



**Ina Kopezki**  
Satz & Layout

### VORTRAG ANFRAGEN

Wir informieren Sie auch persönlich vor Ort über die Ursachen, Folgen, Lösungsansätze und Anpassungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

[vortrag@meistens-einfach.de](mailto:vortrag@meistens-einfach.de)

## ZUSAMMENARBEIT

Gerne unterstützen wir auch Sie bei der **Aufbereitung und Vermittlung von Informationen** im Bereich gesellschaftlicher Herausforderungen.



**Das Herzstück unserer Arbeit ist die Online-Plattform „Meistens Einfach!“**, die wir derzeit zu einer zentralen Anlaufstelle für die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen aufbauen. Sie befähigt Unternehmen, Kommunen und die Öffentlichkeit, selbständig zur Lösung der aktuellen Probleme beizutragen und die verschiedenen Maßnahmen kennenzulernen.

Das Ziel von „Meistens Einfach!“ ist es, durch die Zentralisierung von Expertise aktuelle Herausforderungen schneller und effizienter lösen zu können.



Jetzt vorbeischaun: [www.meistens-einfach.de](http://www.meistens-einfach.de)

**Meistens  
Einfach!**



Treten Sie mit uns in Kontakt: [hallo@meistens-einfach.de](mailto:hallo@meistens-einfach.de)



# IMPRESSUM

## 1. Auflage 2025

ISBN 978-3-462-00991-0

## Verlag

Verlag Kiepenheuer & Witsch GmbH & Co. KG  
Bahnhofsvorplatz 1  
50667 Köln

## Autor\*innen

Christian Serrer, Karoline Möller, Lukas Neuwirth und  
Franziska Koert

## Illustrationen

Eva Künzel  
[www.evakuenzel.de](http://www.evakuenzel.de)

Ina Kopezki  
[www.inakopezki.de](http://www.inakopezki.de)

## Satz & Layout

Marc Schultes  
[www.marcschultes.com](http://www.marcschultes.com)

## Druck und Bindung

Mohn Media Mohndruck GmbH, Gütersloh

## Koordination und Projektleitung

CS Science Communication GmbH  
Hagenbach 22  
77784 Oberharmersbach  
[www.meistens-einfach.de](http://www.meistens-einfach.de)  
[www.cs-communication.org](http://www.cs-communication.org)

## Fotomaterial (Buchandelsversion)

Otmar D. Wiestler | © Helmholtz, Phil Dera  
Ralph Tiesler | © Henning Schacht  
Frank Schätzing | © Paul Schmitz  
Claudia Traidl-Hoffmann | © Samuel Tschaffon, UK Augsburg  
Ralph Caspers | © Moritz „Mumpi“ Künster

© 2025, CS Science Communication GmbH und  
Verlag Kiepenheuer & Witsch GmbH & Co. KG

Alle Inhalte, insbesondere Texte und Grafiken, sind  
urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung unserer Werke  
für Text- und Data-Mining im Sinne von § 44b UrhG  
behalten wir uns explizit vor.

Kontaktadresse nach EU-Produktsicherheitsverordnung:  
[produktsicherheit@kiwi-verlag.de](mailto:produktsicherheit@kiwi-verlag.de)

Sollte Ihnen ein inhaltlicher Fehler auffallen,  
so zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren:  
[hallo@meistens-einfach.de](mailto:hallo@meistens-einfach.de)

## Rechtliche Hinweise

Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Ihnen zur  
Verfügung gestellten Informationen um allgemeine  
Angaben handelt. Diese ersetzen keine individuelle  
Beratung!

Da die Durchführung und Umsetzung von Maßnahmen  
immer von den individuellen Umständen abhängen  
sowie wirtschaftliche und rechtliche Rahmen-  
bedingungen von Fall zu Fall variieren, garantieren wir  
nicht dafür, dass die von uns dargelegten Informationen  
auch tatsächlich vor Ort genauso umgesetzt werden  
können. Wir können außerdem nicht garantieren, dass  
die Aussagen, die wir treffen, auch in Zukunft gelten,  
da sich rechtliche, politische, wirtschaftliche und  
technologische Umstände ändern.

Eine Nutzungserlaubnis der Texte und Grafiken kann  
angefragt werden: [hallo@meistens-einfach.de](mailto:hallo@meistens-einfach.de)

