

Welt Risiko Bericht

2026

Warum Stürme zu Katastrophen werden

 Bündnis
Entwicklung Hilft

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB

 IFHV

Welt Risiko Bericht

Warum Stürme zu Katastrophen werden

Impressum

Herausgegeben von

Bündnis Entwicklung Hilft – Gemeinsam
für Menschen in Not e.V. (BEH)
Caroline-Michaelis-Str. 1, 10115 Berlin, Deutschland
Tel.: +49 30 278 77 390
www.entwicklung-hilft.de

Institut für Friedenssicherungsrecht und
Humanitäres Völkerrecht (IFHV)
Ruhr-Universität Bochum (RUB)
Massenbergstr. 11, 44787 Bochum, Deutschland
Tel.: +49 234 32 273 66
www.ifhv.de

Wissenschaftliche Verantwortung

Katrin Radtke, wissenschaftliche Leitung
Daniel Weller, Senior Data Scientist

Redaktionelle Verantwortung

Philipp Kienzl, Projektleitung
Leo Karmann, Redaktion

Lektorat & Übersetzung

Sandra Kirsch, Dáire Brady, Carla Borck, Patrick Beer

Design

MediaCompany – Agentur für Kommunikation GmbH,
Berlin, Deutschland

Druck

Spreadruck GmbH, Berlin, Deutschland
gedruckt auf „Blauer Engel“-zertifiziertem Papier,
CO₂-kompensiert



Autor:innen

Katrin Radtke, Ilona Auer Frege, Friederike Otto,
Philipp Kienzl, Ilan Kelman, Carina Fearnley,
Grit Hädicke, Luis Iván Girón, Mia Wannewitz,
Dominic Sett, Gusti Ayu Ketut Surtiari, Liza Schultz,
Andrea Vismara, Rafael Prieto-Curiel, Daniel Weller,
Annalisa Lombardo, Stephan Klingebiel

Zitationshinweis

Bündnis Entwicklung Hilft / IFHV (2026):
WeltRisikoBericht 2026. Berlin: Bündnis Entwicklung Hilft.

ISBN

978-3-946785-21-7

V. i. S. d. P.

Dr. Ilona Auer Frege

Der WeltRisikoBericht wird seit 2011 jährlich
von Bündnis Entwicklung Hilft publiziert.

Alle Rechte vorbehalten.



Weitere Informationen
erhalten Sie unter
www.weltrisikobericht.de
#WRB26

Vorwort

Seit neun Jahren verbindet Bündnis Entwicklung Hilft und das Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht der Ruhr-Universität Bochum eine gemeinsame Überzeugung. Globale Risiken lassen sich nur dann wirksam verstehen und bewältigen, wenn wissenschaftliche Analyse und humanitäre Praxis Hand in Hand gehen. Diese Überzeugung ermöglicht es uns, fundierte Daten direkt in konkrete Handlungsperspektiven zu übersetzen und dabei evidenzbasiert, praxisnah und mit klarem Fokus auf die am stärksten gefährdeten Menschen zu arbeiten.

Eine Erkenntnis zieht sich durch alle bisherigen Ausgaben des WeltRisikoBerichts. Katastrophen sind keine rein natürlichen Ereignisse. Ob Erdbeben, Überschwemmungen oder Stürme – erst gesellschaftliche Verwundbarkeit macht sie zu humanitären Krisen. Besonders hart trifft es Länder mit niedrigem und mittlerem Einkommen, wo Armut, schwache Infrastruktur und unzureichende Vorsorge die negativen Folgen von extremen Naturereignissen erheblich verschärfen.

In diesem Jahr richten wir unseren Fokus auf Stürme, eine der häufigsten und zugleich zerstörerischsten Naturgefahren weltweit. Starkwindereignisse treffen insbesondere Küstenregionen und Inselstaaten im Globalen Süden, oft mit verheerenden Folgen für Menschen, Infrastruktur und wirtschaftliche Entwicklung. Und ihr Zerstörungspotenzial wächst. Der Klimawandel treibt die Intensität von Stürmen weiter an.

Genau deshalb ist eine Publikation wie der WeltRisikoBericht heute wichtiger denn je. Die Anzahl schwerer Extremwetterereignisse steigt, während die finanziellen Mittel für humanitäre Hilfe weltweit gekürzt werden. Klimarisiken, Konflikte und sozioökonomische Krisen überlagern sich zu immer komplexeren Notlagen. Diese Gemengelage erfordert fundierte Analysen, klare Prioritäten und den Mut, auch unbequeme Zusammenhänge sichtbar zu machen.

Die elf Mitgliedsorganisationen von Bündnis Entwicklung Hilft nutzen die Expertise des IFHV und externer Wissenschaftler:innen, um die Qualität und Wirksamkeit ihrer Arbeit kontinuierlich zu verbessern. Gemeinsam entwickeln wir Hilfsansätze, die alle erreichen.

Der WeltRisikoBericht ist mehr als eine Analyse. Er ist ein gemeinsamer Auftrag, Risiken zu verstehen, Verantwortung zu übernehmen und konkrete Veränderungen anzustoßen für eine gerechtere und resilientere Welt. Mit dieser Ausgabe erscheint der Bericht erstmals in einem grundlegend neuen Gewand: frischer, moderner und bereit, mit den Herausforderungen unserer Zeit zu wachsen.

Dr. Ilona Auer Frege
Geschäftsführerin
Bündnis Entwicklung Hilft

Prof. Dr. Pierre Thielbörger
Geschäftsführender Direktor
IFHV

Zentrale Erkenntnisse

Seite 6

Wie gefährlich sind Stürme?

Dr. Katrin Radtke; Dr. Ilona Auer Frege; Prof. Dr. Friederike Otto

- Stürme werden nicht häufiger, aber intensiver. Oft legen sie kurz vor der Küste schlagartig an Kraft zu und verkürzen so das Warnfenster.
- Der steigende Meeresspiegel schafft neue Gefahren. Küsten überfluten, die früher als sicher galten.
- Stürme treffen nicht alle gleich hart. In armen Ländern mit schnell wachsenden Küstenstädten treffen sie auf mehr Menschen und schwächeren Schutz.

Seite 16

Was schützt Gesellschaften vor Stürmen?

Philipp Kienzl

- Ein staatliches, flächendeckendes Zivilschutzsystem mit verpflichtenden Evakuierungsplänen, funktionierender Frühwarninfrastruktur und gemeindebasierter Katastrophenvorsorge ist essenziell. Auch informelle Strukturen können entscheidend zum Schutz beitragen.

Seite 22

Sturmwarnsysteme

Prof. Dr. Ilan Kelman; Prof. Dr. Carina Fearnley

- Warnsysteme erreichen oft gerade die Verwundbarsten nicht. Wer die Sprache nicht spricht, schlecht zu Fuß ist oder keinen Schutzraum hat, bleibt trotz Warnung zurück.
- Nicht der Sturm verursacht die Katastrophe, sondern die Verwundbarkeit der Menschen. Gute Warnsysteme setzen dort an und entstehen gemeinsam mit den Betroffenen.
- Warnsysteme richten sich meist nach der Windstärke. Die meisten Menschenleben fordert aber das Wasser aus Sturmfluten. Wer nur auf den Wind schaut, übersieht die größte Gefahr.

Seite 28

Soziale Sicherungssysteme

Dr. Mia Wannewitz; Dominic Sett; Gusti Ayu Ketut Surtiari

- Staatliche Hilfe zielt auf Armut, nicht auf Gefährdung. So fallen zwei Gruppen durchs Raster: Gefährdete mit mittlerem Einkommen und Arme im informellen Sektor.
- Wo der Staat Lücken lässt, helfen informelle Netzwerke. Nachbarschaftshilfe und Gemeinschaftskredite wirken schnell, sind bei großen Katastrophen aber überlastet.
- Beide Systeme sind keine Gegensätze. Der Staat sichert die Breite, lokale Netzwerke die Tiefe. Er sollte sie stärken, nicht ersetzen.

Seite 34

Rücküberweisungen

Andrea Vismara; Dr. Rafael Prieto-Curiel

- Nach Stürmen schicken Migrant:innen mehr Geld nach Hause. Diese privaten Überweisungen übertreffen weltweit sogar die offizielle Nothilfe, bleiben in der Vorsorge aber weitgehend unbeachtet.
- Sie lindern akute Not, doch der Effekt verpufft: Migrant:innen können nicht unbegrenzt mehr geben. Die strukturellen Ursachen der Verwundbarkeit bleiben.
- Nur wer Angehörige im Ausland hat, profitiert. Gemeinschaften ohne Diaspora gehen leer aus. So verschärfen Rücküberweisungen die Ungleichheit.

Aus der Praxis

Seite 26

Guatemala | Honduras: Inklusive Frühwarnsysteme für alle

CBM Christoffel-Blindenmission

Seite 32

Polen: Hilfe, die an die Haustür klopft

Plan International Deutschland

Seite 50

Länderfokus Karibik

- Kuba und Haiti sind gleich stark sturmexponiert. Doch dank funktionierender Warnsysteme kommt Kuba meist glimpflich davon, während derselbe Sturm in Haiti zur Katastrophe führt.

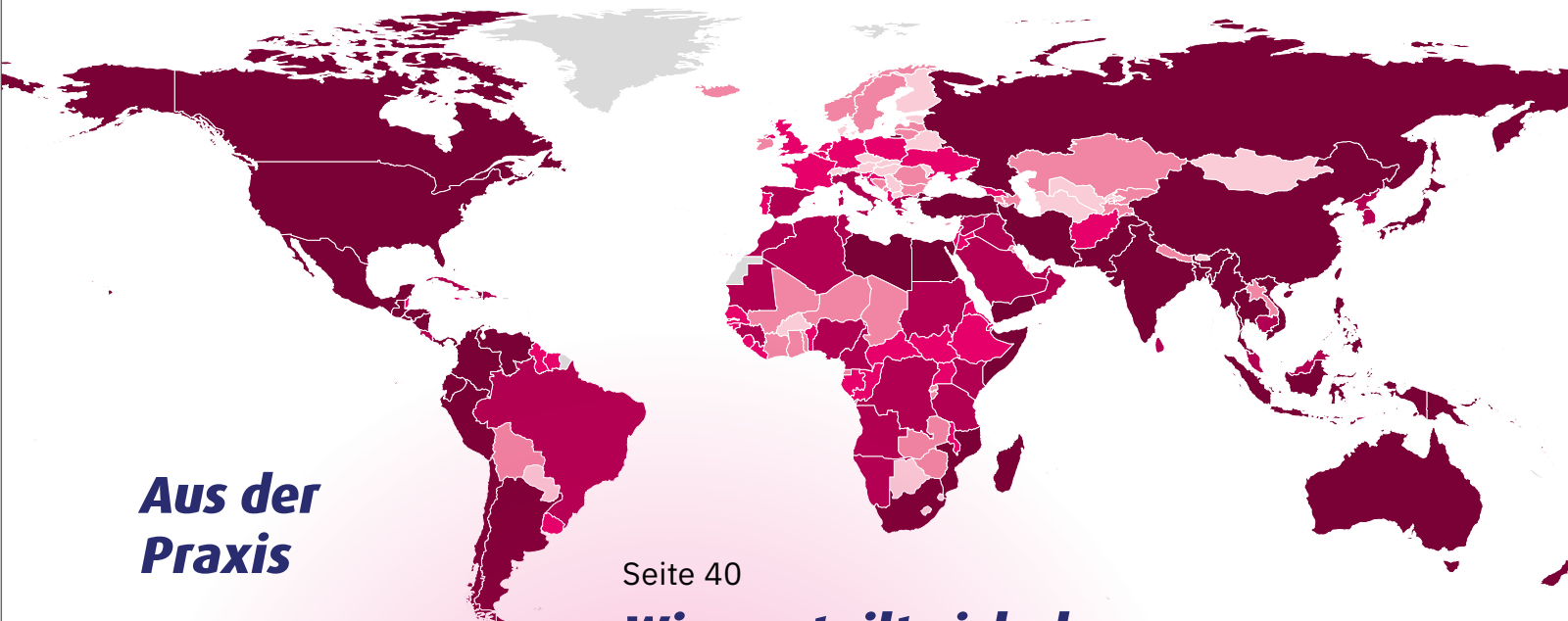
Seite 52

Wie senken wir das Sturmrisiko?

Bündnis Entwicklung Hilft; Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht; Dr. Stephan Klingebiel

- Stürme werden zu Katastrophen, wo Schutz fehlt. Diese Lücken treffen systematisch die Verwundbarsten. Aus dem Bericht ergeben sich Empfehlungen für die Bereiche

Frühwarnung, soziale Sicherung und Katastrophenfinanzierung. Ihnen allen liegt derselbe Gedanke zugrunde: Schutz ist erst dann Schutz, wenn er niemanden ausschließt.



Seite 40

Wie verteilt sich das Katastrophenrisiko weltweit?

Daniel Weller; Annalisa Lombardo

Seite 42

Gesamtrisiko

- Die Rangfolge der gefährdetsten Länder bleibt über 25 Jahre weitestgehend stabil. An der Spitze stehen heute aber zunehmend Staaten, deren Verwundbarkeit von Konflikten und Instabilität getrieben wird, nicht von der Naturgefahr.

RANG	LAND	WELT-RISIKOINDEX
1	Philippinen	46,69
2	Indien	44,97
3	Indonesien	44,63
...	...	...
99	Deutschland	4,29
...	...	...
191	Andorra	0,33
191	San Marino	0,33
193	Monaco	0,21

Seite 46

Sturmrisiko

- Keine Naturgefahr ist so ungleich verteilt wie der Sturm. 123 von 193 Staaten sind ihm kaum ausgesetzt, zehn Länder tragen den Großteil der weltweiten Sturmgefährdung.

RANG	LAND	STURM-RISIKOINDEX
1	Philippinen	69,27
2	Mexiko	47,40
3	Madagaskar	44,99
...	...	...
167	Deutschland	0,31
...	...	...
191	Luxemburg	0,18
192	Singapur	0,17
193	Monaco	0,15



*Wie
gefährlich*

*sind
Stürme?*

Wie gefährlich

Stürme werden klimawandelbedingt stärker, ihre Zugbahnen verschieben sich und immer mehr Menschen leben in ihrer Reichweite. Was Stürme physikalisch so gefährlich macht und warum ihr Schadenspotenzial weltweit wächst.

Wenn sich über dem Meer ein Sturm zusammenbraut, zählt man Stunden. Modelle berechnen Zugbahnen, Behörden bereiten Evakuierungen vor, und irgendwo an einer Küste warten Menschen auf das, was kommt. Was dann passiert, hängt nicht nur von Wind, Wasser und Wellen ab, sondern auch davon, ob Warnungen rechtzeitig ankommen, ob Gebäude standhalten und ob danach jemand da ist, der hilft.

Stürme gehören zu den folgenschwersten Naturgefahren. Gemessen an wirtschaftlichen Schäden übertreffen sie jede andere Kategorie von Extremereignis. Nach Katastrophen durch Erdbeben und Extremtemperaturen (Hitze- und Kältewellen) führen sie zu den meisten Todesfällen [11]. Hurrikans wie Melissa, der im Oktober 2025 mit Windgeschwindigkeiten von 305 Stundenkilometern auf die Südküste von Jamaika und später, wenn auch etwas abgeschwächt, auf Kuba und die Bahamas traf, sind keine Einzelfälle mehr. Bei Melissa kamen rund 90 Menschen ums Leben, und allein in Jamaika entstand ein Schaden von mehr als 12 Milliarden US-Dollar [55]. Erst im Jahr zuvor hatte Hurrikan Helene mehrere US-Bundesstaaten und Teile der Karibik verwüstet, mit rund 230 Todesopfern und Schäden von etwa 80 Milliarden US-Dollar [59].

Zwischen 2005 und 2024 wurden laut der Katastrophendatenbank EM-DAT jährlich durchschnittlich 108 Sturmereignisse verzeichnet, die

über zehntausend Menschenleben kosteten und wirtschaftliche Schäden von mehr als 107 Milliarden US-Dollar pro Jahr verursachten [11].

Doch absolute Schadenssummen täuschen. Gemessen am Bruttonationaleinkommen (BNE), dem wirtschaftlichen Jahresoutput eines Landes, trifft ein schwerer Sturm ärmere Volkswirtschaften ungleich härter als reiche Industriestaaten [24]. Hurrikan Katrina, der 2005 auf New Orleans traf, macht das deutlich. Er war mit Schäden von 186,3 Milliarden US-Dollar eine der teuersten Sturmkatastrophen seit Beginn der Aufzeichnungen [54]. Der Schaden war gewaltig, entsprach aber weniger als einem Prozent des US-amerikanischen BNE. Trifft ein vergleichbarer Sturm eine ärmere Volkswirtschaft oder einen kleinen Inselstaat, kann er den wirtschaftlichen Ertrag mehrerer Jahre zerstören. Das liegt an der Konzentration wirtschaftlicher Werte. Wo viel Vermögen auf engem Raum liegt, erreichen die absoluten Schäden zwangsläufig Höchstwerte, ohne dass darin die tatsächliche Belastung eines Landes zum Ausdruck kommt. Reine Absolutzahlen machen diese Dimension nicht sichtbar [87].

Gleichzeitig weitet sich die geografische Reichweite tropischer Wirbelstürme aus. Regionen, die lange als sturmfrei galten, geraten zunehmend in den Einflussbereich schwerer Stürme. Als Hurrikan Ophelia 2017 die Iberische Halbinsel und Irland traf, war

Dr. Ilona Auer Frege
Geschäftsführerin
Bündnis Entwicklung Hilft

Dr. Katrin Radtke
Senior Researcher
IFHV, Ruhr-Universität Bochum

das ein frühes Warnsignal. Tropische Wirbelstürme verlagern ihre maximale Intensität messbar polwärts [35]. Diese verschobenen Zugbahnen treffen häufig auf Regionen, deren Bauweise und Notfallpläne nie für schwere Stürme ausgelegt waren.

Laut EM-DAT lagen die Schäden durch Katastrophen in den 1990er Jahren noch bei etwa 475 Milliarden US-Dollar. In den 2000er Jahren hatten sie sich auf über 766 Milliarden US-Dollar und in den 2010er Jahren auf annähernd 996 Milliarden US-Dollar erhöht. In der laufenden Dekade wurden bislang Schäden um die 792 Milliarden US-Dollar verzeichnet [13]. Bemerkenswert ist, dass allein die bisherigen Jahre der laufenden Dekade bereits einen großen Teil der Schadenssumme der gesamten 2010er Jahre erreichen.

Der Begriff „Sturm“ fasst sehr unterschiedliche Phänomene zusammen. Welche das sind und warum tropische Wirbelstürme im Zentrum des WeltRisikoBerichts stehen, zeigt der folgende Abschnitt.

Stürme gibt es in unterschiedlichen Formen

Zyklon, Hurrikan, Taifun – die unterschiedlichen Namen für tropische Wirbelstürme spiegeln wider, wo sie entstehen. Hurrikans bilden sich im Nordatlantik und Nordostpazifik, Taifune im Nordwestpazifik, Zyklone im Indischen Ozean und Südwestpazifik. Ihnen gemeinsam ist eine Voraussetzung: warmes Meerwasser. Der entscheidende Unterschied besteht zwischen tropischen und extratropischen Stürmen.

Tropische Wirbelstürme stehen im Zentrum des WeltRisikoIndex, nicht nur wegen ihrer hohen Intensität und ihrer großen Ausdehnung, sondern auch, weil gerade sie durch den Klimawandel verstärkt werden. Dazu kommt ein methodischer Grund. Sie sind global gut beobachtbar, erzeugen räumlich klar definierte Windgefahren und lassen sich verlässlich mit gesellschaftlichen Vulnerabilitätsindikatoren verknüpfen, eine methodische Grundvoraussetzung für einen global vergleichbaren Risikoindex. Erst wenn sich eine Gefahr räumlich klar zuordnen lässt, kann man sie mit Daten zur gesellschaftlichen Verwundbarkeit derselben Region verbinden. Nur so werden Risiken zwischen sehr unterschiedlichen Ländern überhaupt vergleichbar.

Extratropische Stürme entstehen in den gemäßigten Breiten, neben Europa auch in Nordamerika, Ostasien und auf der Südhalbkugel. Sie sind weniger intensiv, bringen aber enorme Regen- oder Schneemengen, Temperaturstürze und Flutwellen mit sich. Durch den Klimawandel werden sie zunehmend niederschlagsreicher.

Konvektive Sturmsysteme entstehen, wenn feucht-warme Luft rasch aufsteigt, kondensiert und Energie freisetzt. Sie reichen von einfachen Gewittern bis zu Superzellen – langlebige stark rotierende Gewittersysteme, die als intensivste Form konvektiver Wetterereignisse gelten. Aus Superzellen kann als Extremform ein Tornado hervorgehen. Dieser definiert sich über eine rotierende Luftsäule, die Wolkenunterseite und Erdoberfläche verbindet und auf der Fujita-Skala (F0–F5) klassifiziert wird. Tornados zählen zu den windstärksten Phänomenen der Atmosphäre und können Windgeschwindigkeiten von mehr als 500 km/h erreichen. Sie sind jedoch räumlich eng begrenzt und meist nur wenige Minuten aktiv. Sie entstehen häufig über Land, können aber auch über Wasser auftreten (sogenannte Wasserhosen) [19].

Allen konvektiven Sturmsystemen gemein sind durch den Klimawandel verstärkte Regenfälle. Da wärmere Luft mehr Feuchtigkeit speichert, fallen bei Gewittern heute intensivere Niederschläge als früher. Das macht auch diese Sturmart zu einem relevanten Schadenstreiber [35].

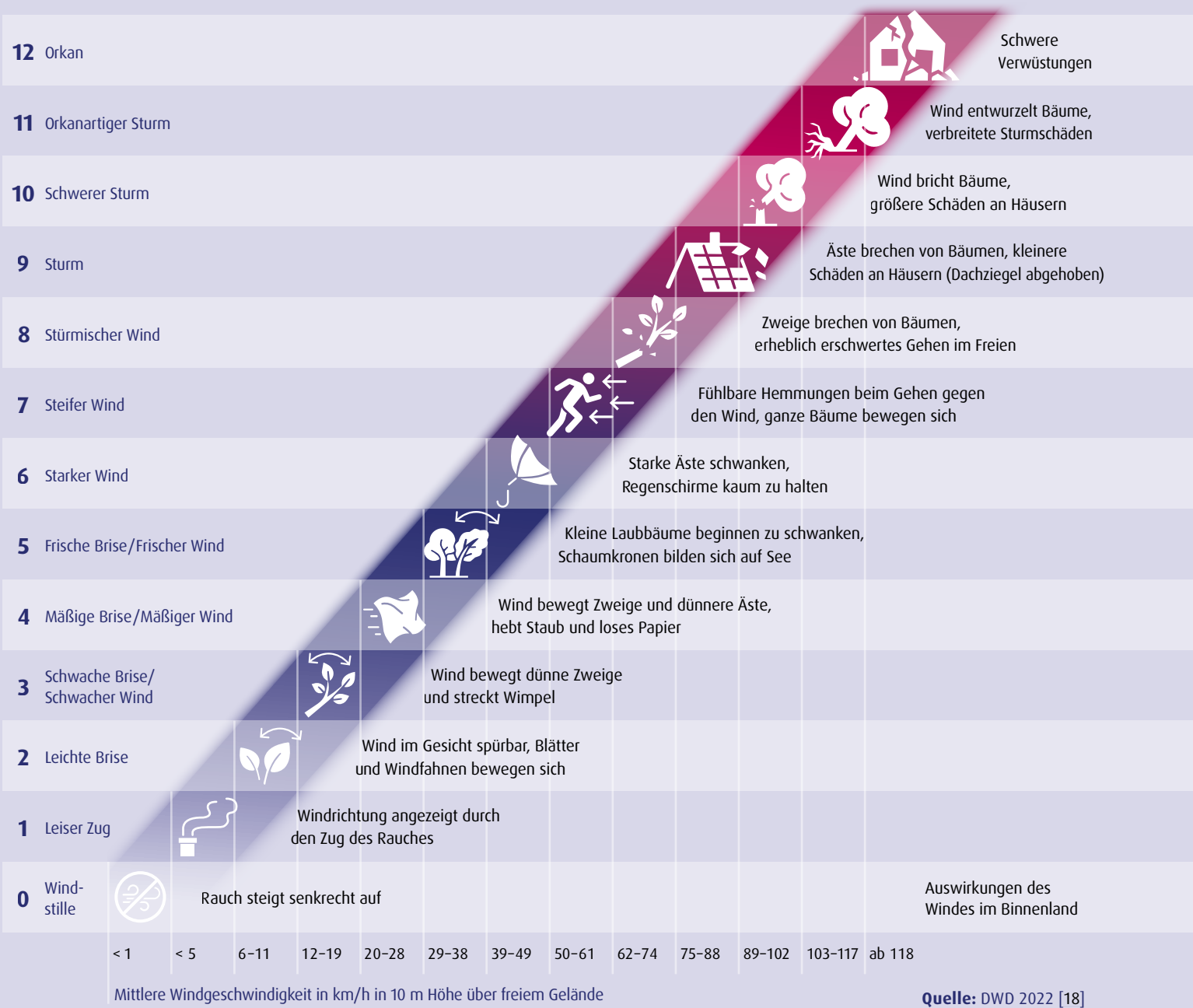
Unter all diesen Formen verursachen tropische Wirbelstürme die mit Abstand größten Schäden weltweit. Was sie im Einzelnen so zerstörerisch macht, ist zunächst eine Frage ihrer physischen Wucht.

Was Stürme gefährlich macht

Nicht alle Stürme sind gleich gefährlich. Neben ihrer Zugbahn, die darüber entscheidet, wo der Sturm auf Land und vor allem auf Menschen trifft, sind drei physikalische Eigenschaften für die Auswirkungen von Stürmen von Bedeutung: Geschwindigkeit, Ausdehnung und Dauer. Die Windgeschwindigkeit wird auf der Beaufort-Skala eingestuft, 13 Stufen von Windstille bis Orkan. Ab Stufe 9 (75–88 km/h) gilt Wind als Sturm, ab Stufe 12 (ab 118 km/h) als Orkan, der Strukturen zum Einsturz bringen kann. Für tropische Wirbelstürme gilt die Saffir-Simpson-Windskala

Wann wird Wind zur Gefahr?

Beaufortgrad



Anmerkung: Die Beaufort-Skala klassifiziert Windgeschwindigkeiten anhand ihrer beobachtbaren Auswirkungen auf Umwelt und Bauwerke. (Kategorie 1–5), die von Kategorie 1 (ab 119 km/h) bis Kategorie 5 (ab 252 km/h) reicht. Ab Kategorie 3 entstehen großflächige Gebäude- und Infrastrukturschäden. Die beiden Skalen erfassen dabei Unterschiedliches. Da die Beaufort-Skala schon bei Orkanstärke endet, fächert die Saffir-Simpson-Skala die höheren Windgeschwindigkeiten tropischer Wirbelstürme zusätzlich auf. Mit steigender Wind-

stärke verschiebt sich das Schadensbild, von bewegten Gegenständen und geknickten Ästen hin zu abgedeckten Dächern und entwurzelten Bäumen. Je ausgedehnter ein Sturmsystem, desto träger und langlebiger ist es tendenziell. Tornados, typischerweise weniger als einen Kilometer breit, bleiben oft weniger als zehn Minuten über einer Region. Tropische Wirbelstürme dagegen können

sich auf mehrere hundert Kilometer erstrecken und tagelang über dem Meer an Stärke gewinnen, bevor sie auf Land treffen. Entscheidend ist dabei weniger die einzelne Böe als die Dauer der Belastung. Was einem kurzen Windstoß standhält, kann unter stundenlanger Beanspruchung versagen. Diese Kombination aus Windfeld, Intensität und Einwirkdauer ist es, was tropische Wirbelstürme besonders zerstörerisch macht.

Noch gefährlicher wird es, wenn Stürme sich kurz vor dem Landfall schlagartig verstärken. Sobald sie innerhalb von 24 Stunden um mindestens 55 km/h an Windstärke zulegen, spricht man von *Rapid Intensification*. Dann schrumpft das Warnfenster für Evakuierungen drastisch [56]. Denn diese brauchen Vorlauf. Verkehrswege, Notunterkünfte und behördliche Entscheidungen lassen sich nicht in wenigen Stunden organisieren. Springt ein Sturm über Nacht mehrere Kategorien höher, reichen Pläne für ein schwächeres Ereignis plötzlich nicht mehr aus. Hurrikan Ian 2022 etwa intensivierte sich in weniger als 24 Stunden von Kategorie 2 auf Kategorie 4, bevor er auf die Golfküste Floridas traf, zu spät für viele Evakuierungen [9]. Durch wärmere Meeresoberflächen wird dieses Phänomen häufiger [15].

Stürme kommen selten allein. Meist treten sie mit Starkregen und Sturmfluten zusammen auf. Oft sind die primären Windschäden nicht das größte Problem. Es sind Kettenreaktionen. Starke Regenfälle lassen Flüsse über die Ufer treten, Überschwemmungen durchweichen den Erdboden, Erdbeben blockieren Straßen. Umstürzende Bäume und Erdmassen können zu einem Zusammenbruch der Infrastruktur führen, etwa wenn Strommasten und Umspannwerke beschädigt werden. Ohne Strom fallen Wasseraufbereitung, Kliniken und Kommunikation aus. Rettungskräfte können abgeschnittene Gemeinden nicht erreichen, unterbrochene Lieferketten hinterlassen langfristige Einkommensverluste. Dort, wo sauberes Trinkwasser knapp wird, drohen Ausbrüche wasserbedingter Krankheiten wie Cholera oder Hepatitis A. Viele dieser Folgen zeigen sich erst, wenn der Sturm längst abgezogen ist. Während die Windschäden sofort sichtbar sind, entfalten die Ausfälle bei Versorgung und Infrastruktur ihre Wirkung über Tage und Wochen. Zyklon Idai 2019 (Mosambik), Hurrikan Otis 2023 (Mexiko) und Hurrikan Melissa 2025 (Jamaika und Kuba) stehen exemplarisch für solche Kaskadeneffekte. →

Besonders tödlich ist dabei die Sturmflut, die sturmgetriebene Erhöhung des Meeresspiegels, die küstennahe Gebiete überfluten kann. Sie entsteht, wenn starke Winde das Wasser vor dem Sturm herschieben und der niedrige Luftdruck den Meeresspiegel zusätzlich anhebt. In flachen Küstengewässern türmt es sich dann auf und kann weit ins Landesinnere vordringen. Bei tropischen Wirbelstürmen ist die Sturmflut, nicht der Wind, historisch für den Großteil der Toten verantwortlich. Beim Zyklon Bhola 1970 in Bangladesch starben mindestens 300.000 Menschen fast ausschließlich durch Sturmfluten [58]. Bei Hurrikan Katrina 2005 war Ertrinken mit 40 Prozent die häufigste Todesursache [81]. Der steigende Meeresspiegel verstärkt diese Gefahr weiter. Schutzbauten, die für die heutigen Pegel ausgerichtet sind, verlieren schleichend an Wirkung. Was heute als seltenes Jahrhunderthochwasser gilt, kann bei einem halben Meter Meeresspiegelanstieg zum regelmäßigen Ereignis werden [34].

Das höchste Sturmrisiko tragen Inseln und Küstenstädte

Sturmrisiken sind ungleich verteilt und das Schadenspotenzial steigt auch unabhängig von der Klimaentwicklung, allein schon durch die rasante Urbanisierung exponierter Küstenräume. Wenn mehr Menschen in dicht besiedelten Küstenstädten leben, wenn informelle Siedlungen in Überschwemmungsebenen entstehen und kritische Infrastruktur in Risikogebieten konzentriert wird, steigen die Folgeschäden selbst bei gleichbleibender Sturmintensität. Wo und warum sich die Stürme durch den Klimawandel intensivieren, erklärt Klimaforscherin Friederike Otto im Interview.

siehe Abbildung auf Seite 20/21

Wie entstehen Stürme?

Ein Gespräch mit ...

Prof. Dr. Friederike Otto ist Klimawissenschaftlerin und Mitbegründerin von *World Weather Attribution* (WWA). Sie gilt als Pionierin der Attributionsforschung, einer Disziplin, die berechnet, in welchem Ausmaß der menschengemachte Klimawandel Häufigkeit und Intensität von Extremwetterereignissen verändert. Ihre Forschung verbindet Naturwissenschaft mit Fragen sozialer Gerechtigkeit.

Prof. Dr. Friederike Otto
Klimawissenschaftlerin
Centre for Environmental Policy
Imperial College London



Gibt es heute mehr verheerende Stürme als in der Vergangenheit?

Ja, es gibt immer mehr Belege dafür, dass die Stürme von heute zerstörerischer sind als die in der Vergangenheit. Während die Gesamtzahl der tropischen Wirbelstürme weltweit relativ stabil geblieben ist, hat ihre Intensität aufgrund des vom Menschen verursachten Klimawandels zugenommen. So beobachten wir einen Anstieg des Anteils der stärksten Stürme, also derjenigen der Kategorien drei bis fünf, die für den Großteil der durch tropische Wirbelstürme verursachten Verwüstungen verantwortlich sind.

Was ist der Grund dafür?

Der Grund dafür ist der Klimawandel, genauer gesagt der vom Menschen verursachte Klimawandel, der auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe zurückzuführen ist. Mit steigender Konzentration von Treibhausgasen erwärmt sich die Atmosphäre insgesamt, was wiederum zu höheren Meeresoberflächentemperaturen führt. Wenn sich unter diesen wärmeren Bedingungen ein tropischer

Wirbelsturm bildet, steht ihm mehr Energie zur Verfügung, wodurch sich die Windgeschwindigkeiten und die damit verbundenen Niederschlagsmengen verstärken. Dies lässt sich sehr deutlich in Beobachtungen, aber auch in Klimamodellen erkennen. Kombiniert man beide und vergleicht die Intensität von Stürmen im heutigen Klima mit der in einer Welt vor dem menschengemachten Klimawandel (Wetter- oder Klimaattributions), zeigt sich eindeutig, dass Stürme heute intensiver sind. Bei tropischen Wirbelstürmen finden wir dies in allen Becken, besonders ausgeprägt jedoch im Nordatlantik.

Gibt es Regionen, die besonders stark von Stürmen betroffen sind?

All dies gilt für tropische Wirbelstürme, sodass insbesondere die Regionen betroffen sind, die von tropischen Wirbelstürmen heimgesucht werden, da diese zur Entstehung hohe Meerestemperaturen benötigen. In den letzten Jahren haben wir besonders intensive Wirbelstürme in der

Karibik, im Nordatlantik, im Pazifik rund um die Philippinen und im Indischen Ozean rund um Madagaskar beobachtet. Doch in allen Regionen, die derzeit von tropischen Wirbelstürmen betroffen sind, wird es in den kommenden Jahrzehnten zu noch intensiveren Wirbelstürmen kommen, darunter auch solche, deren Stärke alles bisher Beobachtete übertrifft. Für außertropische Wirbelstürme und Stürme über Land gibt es weitaus weniger Belege.

Warum entstehen Stürme gerade in diesen Regionen?

Tropische Wirbelstürme treten nur in Regionen auf, in denen die Meeresoberflächentemperaturen sehr hoch sind. Sie beschränken sich daher auf die Tropen und angrenzende Gebiete. Mit zunehmender Erwärmung dehnen sich diese Regionen jedoch weiter nach Norden und Süden aus, was dazu führt, dass tropische Wirbelstürme nun Gebiete erreichen, die zuvor noch nie von ihnen betroffen waren, wie wir am Beispiel des Hurrikans Ophelia im Jahr 2017 gesehen haben, der sich weit nach Norden ausbreitete, die Iberische Halbinsel stark beeinflusste und schließlich als extratropischer Sturm in Irland auf Land traf. Städte wie New York und Boston oder Peking und Tokio werden in Zukunft von tropischen Wirbelstürmen heimgesucht werden.

Unterscheiden sich die Stürme in den verschiedenen Regionen der Welt?

Ja. Außerhalb der Regionen, in denen sich tropische Wirbelstürme bilden können, treten extratropische Wirbelstürme auf, die sich in einigen Teilen der Welt, wie beispielsweise in Europa, ebenfalls häufig über dem Meer entwickeln, aber weitaus weniger stark sind. Sie sind jedoch für den Großteil der Niederschläge in den Wintermonaten in Europa und anderen gemäßigten Regionen verantwortlich. Vor allem in Nordeuropa ist eine Zunahme dieser Stürme zu beobachten, was bedeutet, dass die Winter deutlich feuchter geworden sind. Eine weitere Art von Sturm sind Gewitter, die an vergleichsweise warmen Tagen durch direkte Konvektion entstehen. Da sie sehr

klein sind, liegen uns weltweit nur sehr wenige Beobachtungsdaten vor. Aufgrund der höheren Wasseraufnahmekapazität warmer Luft fallen bei Gewittern jedoch mehr Niederschläge als früher in einem kälteren Klima.

Warum werden manche Stürme besonders gefährlich und was sind ihre Merkmale?

Stürme werden gefährlich, wenn Umweltbedingungen wie warmes Meerwasser, geringe Windscherung und hohe Luftfeuchtigkeit ihre Intensivierung begünstigen und so starke Winde, heftige Regenfälle und Sturmfluten hervorrufen. Ihre Auswirkungen werden durch Faktoren wie langsame Fortbewegung, große Ausdehnung und die Anfälligkeit der betroffenen Gemeinden noch verstärkt. In einem wärmeren Klima sind diese Bedingungen häufiger gegeben. Schäden werden nicht nur durch hohe Windgeschwindigkeiten verursacht, sondern zu einem großen Teil auch durch die damit verbundenen Niederschläge, die besonders schwerwiegend sein können, wenn sich Stürme langsam bewegen. Dies war beispielsweise bei Hurrikan Harvey im Jahr 2017 oder bei Melissa im Jahr 2025 der Fall.

Welche Bedeutung werden Stürme in der Zukunft haben?

Insbesondere aufgrund der Zunahme stärkerer tropischer Wirbelstürme stellen Stürme eine wachsende Herausforderung für Küstenstädte, Infrastruktur, Ernährungssysteme und Versicherungsmärkte dar. Ihre künftige Bedeutung liegt nicht nur in ihrer physischen Intensität, sondern auch darin, wie gut sich die Gesellschaften durch widerstandsfähige Infrastruktur, verbesserte Vorhersagen, Frühwarnsysteme und Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels anpassen können. Wie wir am Beispiel des Hurrikans Melissa im Jahr 2025 gesehen haben, stoßen die Auswirkungen bereits heute an die Grenzen dessen, woran sich Gesellschaften anpassen können. Daher ist die Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 °C entscheidend, wenn Gesellschaften eine Chance auf Anpassung haben sollen. —

Ein besonders hohes Sturmrisiko tragen aufgrund ihrer Exposition kleine Inselstaaten sowie Küstenstädte. Das Schadenspotenzial wächst dabei auch unabhängig davon, ob Stürme intensiver werden. Immer mehr Menschen leben in gefährdeten Küstenräumen. Küsten ziehen Menschen und Wirtschaft an, weil dort Häfen, Handel und Tourismus zusammenkommen. So wachsen ausgerechnet die wirtschaftlich stärksten Orte oft genau dort, wo die Sturmgefahr am größten ist. Dadurch konzentriert sich auch kritische Infrastruktur, wie Krankenhäuser, Häfen und Energienetze, zunehmend in sturmexponierten Zonen. Das allein reicht, um die Folgen künftiger Stürme zu verschärfen.

Nirgendwo ist diese Verwundbarkeit ausgeprägter als bei kleinen Inselstaaten (*Small Island Developing States*, SIDS). Sie haben kein geschütztes Hinterland, keine Möglichkeit zur internen Evakuierung. Anders als in einem großen Flächenstaat kann keine unbetroffene Region einspringen, Vorräte schicken oder Menschen aufnehmen. Wenn ein starker Zyklon eintritt, ist das gesamte Territorium mit allen Krankenhäusern, Schulen, Straßen, Energienetzen, Häfen und Flughäfen gleichzeitig betroffen. Das Schadenspotenzial ist erheblich erhöht, die Handlungsfähigkeit nur minimal [95]. Hinzu kommt, dass dieselben Behörden, Krankenhäuser und Einsatzkräfte, die eine Katastrophe bewältigen sollen, selbst mitten im Sturm stehen. Ohne internationale Hilfe ist ein Wiederaufbau aus eigener Kraft kaum möglich. Als Hurrikan Maria 2017 auf Dominica traf, beliefen sich die Schäden auf 226 Prozent des nationalen BIP, mehr als das gesamte Jahreseinkommen des Landes [25].

Ähnliche Dynamiken zeigen sich in den Küstenstädten des Globalen Südens. In Dhaka (36,6 Millionen Einwohner:innen) und Manila (24,7 Millionen) leben Millionen in informellen Siedlungen und Überschwemmungsgebieten, schlecht geschützt vor Sturm und Flut [7]. Informelle Siedlungen entstehen häufig ungeplant auf besonders gefährdetem Land, etwa in Überschwemmungsebenen oder an ungesicherten Hängen. Ihre Behausungen sind selten sturmfest gebaut. Die öffentliche Infrastruktur ist häufig schon im Normalbetrieb überlastet. Wo sich Menschen und Sachwerte auf engem Raum ballen, trifft ein einzelner Sturm sehr viele Menschen gleichzeitig. Und Millionen Einwohner:innen lassen sich kaum kurzfristig in Sicherheit bringen. Wege aus der Stadt sind schnell verstopft, und oft fehlt vielen Menschen ein Ziel, wohin sie

ausweichen können. Wie verwundbar diese Gesellschaften gegenüber Sturmereignissen sind und welche Kapazitäten und Lücken es gibt, untersucht das folgende Kapitel im Detail.

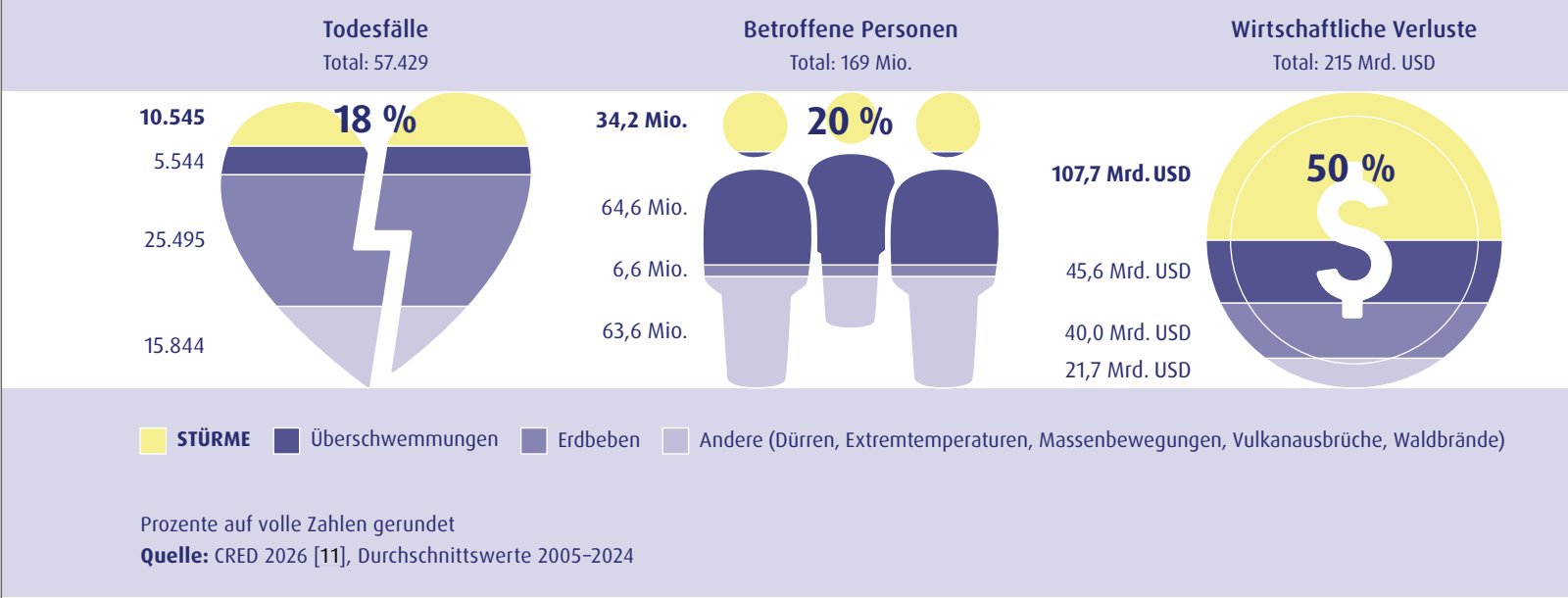
Nicht nur die Stärke eines Sturms entscheidet

Ob ein Sturm zur Katastrophe wird, hängt nicht allein von seiner Stärke ab. Der WeltRisikoBericht beschäftigt sich deshalb mit der Frage, warum Stürme zu Katastrophen werden, und rückt auch gesellschaftliche Versäumnisse und Handlungsmöglichkeiten in den Fokus. Der WeltRisikoIndex begreift Katastrophenrisiko als Zusammenspiel von physikalischer Exposition und gesellschaftlicher Vulnerabilität. Exposition beschreibt, wie stark eine Bevölkerung Sturmgefahren ausgesetzt ist, etwa durch Windstärken, Sturmfluten und Starkniederschläge. Vulnerabilität beschreibt, wie gut eine Gesellschaft darauf vorbereitet ist und wie schnell sie sich erholt, etwa durch Bauweise, soziale Absicherung, Gesundheitsversorgung, Frühwarnsysteme und institutionelle Kapazitäten. Die gleiche Windstärke hat sehr unterschiedliche Folgen, je nachdem, was eine Gesellschaft dem Sturm entgegensetzen hat.

Sturmrisiken lassen sich auf vielen Ebenen reduzieren. Was Haushalte und Gemeinden dabei leisten können, von traditionellem Wissen über informelle Solidarnetzwerke bis zu Rücküberweisungen von Migrant:innen, untersuchen die Fachbeiträge in diesem Bericht. Staatliche Frühwarnsysteme, Evakuierungspläne und eine sturmsichere Infrastruktur bleiben dabei unverzichtbare Grundlagen.

Auch Versicherungen können nach einem Sturm entscheidend sein. Im Globalen Norden decken sie inzwischen rund die Hälfte der Sturmschäden ab. Im Globalen Süden sind es weniger als zehn Prozent, oft deutlich darunter. Diese Schutzlücke entsteht nicht zufällig, sie ist strukturell. Gebäudeversicherungen sind in vielen Ländern nicht verfügbar oder für die Mehrheit der Bevölkerung unerschwinglich. Informelle Siedlungen, wo ein Großteil der exponierten Bevölkerung lebt, sind typischerweise überhaupt nicht versicherbar, da sich dort weder Eigentumsverhältnisse noch Risiken zuverlässig erfassen lassen. Staatliche Pflichtversicherungen oder Katastrophenfonds, die im globalen Norden Kosten zumindest teilweise ausgleichen, fehlen weitgehend [51]. Diese Lücke

Welche Rolle spielen Sturmkatastrophen im globalen Katastrophengeschehen?



entscheidet mit darüber, wie schnell ein Wiederaufbau gelingt. Wo Versicherungen greifen, steht nach einem Sturm rasch Geld für Reparaturen und Ersatz bereit. Wo sie fehlen, müssen Haushalte den Verlust zunächst alleine schultern.

Wenn staatliche Hilfe ausbleibt und internationale Unterstützung zu spät kommt, bleibt betroffenen Haushalten wenig Spielraum. Sie lösen Ersparnisse auf, machen Schulden, nehmen Kinder von der Schule oder verkaufen Produktionsmittel wie Boote, Felder, Werkzeuge und Vieh. Was als Notlösung beginnt, kann zu einer Armutsspirale werden, die den Wiederaufbau über Generationen verzögert. Gerade solche Schritte zerstören die Grundlage für künftiges Einkommen. Was in der Not verkauft wird, fehlt beim Wiederaufbau, und wer aus der Schule oder der Erwerbsarbeit herausfällt, findet oft nur schwer zurück.

Ein Vergleich macht das deutlich. Hurrikan Ian 2022 (USA) und Hurrikan Matthew 2016 (Haiti) waren physikalisch ähnlich stark. Beide erreichten auf See Kategorie 5 und trafen als Kategorie 4 auf Land [53, 52]. In Florida und South Carolina griffen Frühwarnung und Evakuierungspläne besser, die *Federal Emergency Management Agency* (FEMA) und die Nationalgarde waren schnell vor Ort, Versicherungen federten die Schäden ab. Die meisten Gebiete waren binnen Monaten wieder bewohnbar. Haiti hatte sich 2016 von den Folgen des

Erdbebens 2010 noch nicht erholt. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung war unterernährt, finanzielle Rücklagen fehlten, Trinkwasser war knapp. Es gab Frühwarnungen, aber die Bevölkerung wurde schlecht informiert und die Evakuierung verlief chaotisch [98]. Die Infrastruktur war marode, Gebäude nicht sturmsicher. Die Regierung war mit der Katastrophenbewältigung überfordert, politische Instabilität sowie Korruption verlangsamten die Krisenreaktion weiter, internationale Hilfe kam schleppend an. Der Wiederaufbau dauerte Jahre. Letztlich entschied also nicht der Sturm über das Ausmaß der Katastrophe, sondern das, was die Gesellschaft ihm entgegensetzen hatte. —

Anmerkung:
Stürme verursachen etwa die Hälfte der globalen Katastrophenschäden, aber einen deutlich kleineren Anteil der Todesfälle.

Was schützt Gesellschaften



***vor
Stürmen?***

Was schützt Gesellschaften

Ob ein Sturm zur Katastrophe führt, entscheidet nicht allein seine Stärke, sondern die Gesellschaft, die er trifft. Was Verwundbarkeit im Sturmkontext bedeutet und warum sie so ungleich verteilt ist.

Philipp Kienzl
Projektleitung
Referent für Kommunikation
Bündnis Entwicklung Hilft

Im Oktober 2016 traf Hurrikan Matthew als Sturm der Kategorie 4 erst auf Haiti und kurz danach auf Kuba. Die meteorologischen Bedingungen waren in beiden Fällen fast identisch. Windgeschwindigkeiten von bis zu 230 Stundenkilometern, massive Niederschläge, eine breite Sturmfront. In Haiti starben nach Angaben des amerikanischen *National Hurricane Center* mehr als 500 Menschen, Hunderttausende verloren ihre Lebensgrundlage. In Kuba hingegen wurde kein einziger direkter Todesfall registriert. Beide Länder lagen im selben Sturmpfad [52]. Die drastisch unterschiedlichen Folgen waren nicht meteorologischer, sondern gesellschaftlicher Art.

Nicht die physikalische Stärke eines Sturms allein entscheidet über das Ausmaß einer Katastrophe, sondern die gesellschaftlichen Verhältnisse, auf die er trifft. Stürme entfalten ihre Zerstörungskraft schnell und über breite Gebiete hinweg, vor allem durch das Zusammentreffen von Wind, Sturmflut und Überschwemmungen. Welche Menschen und Gemeinschaften dabei besonders stark getroffen werden, ist keine Frage des Zufalls.

Wer verwundbar ist und warum

Gesellschaftliche Verwundbarkeit beginnt dort, wo und wie Menschen leben. Nach Schätzungen von UN-Habitat lebten im Jahr 2025 mehr als 1,1 Milliarden Menschen weltweit in Slums oder

informellen Siedlungen, ein großer Teil davon in tropischen Küstenregionen mit hoher Sturmexposition [88]. Konstruktionen aus Wellblech, Holzlatten oder anderen leichten Materialien, ohne Verankerung im Boden, häufig in topografisch exponierten Lagen an Hügelhängen, in Überschwemmungsebenen oder in unmittelbarer Küstennähe, bieten gegen Windgeschwindigkeiten von 150 oder 200 Stundenkilometern kaum Schutz. Was in einem sturmsicheren Gebäude ein beschädigtes Dach geblieben wäre, wird dann zur lebensbedrohlichen Situation. Diese strukturelle Anfälligkeit ist kein individuelles Versagen, sondern das Ergebnis jahrzehntelang gewachsener sozialer und wirtschaftlicher Ungleichheit: fehlende Eigentumsrechte am Grund, auf dem die Menschen leben, mangelnder Zugang zu Krediten für solides Bauen sowie staatliche Vernachlässigung städtischer Peripherien.

Zu physischer Anfälligkeit tritt die soziale. Frauen sind in vielen Sturmkatastrophen überproportional stark betroffen [26]. Auch das hat strukturelle Gründe. Eingeschränkte wirtschaftliche Selbstständigkeit, geringere Mobilität und gesellschaftliche Rollenerwartungen können dazu führen, dass Frauen ihre Evakuierung verzögern, bis Kinder und ältere Familienangehörige in Sicherheit sind, oder dass sie von Schutzinformationen systematisch ausgeschlossen bleiben. Studien zu Zykloneereignissen in Bangladesch und Indien belegen, dass Frauen in küstennahen Gebieten signifikant häufiger

sterben als Männer [75, 69]. Ältere Menschen und Menschen mit Behinderungen sind auf externe Unterstützung angewiesen, die in den kritischen Stunden vor einem Sturm nicht immer rechtzeitig organisiert werden kann. Menschen in extremer Armut, undokumentierte Migrant:innen und andere Personen ohne gesicherten Zugang zu staatlichen Schutzsystemen verfügen weder über materielle Puffer noch über institutionellen Rückhalt. Sie können auf eine Evakuierungswarnung häufig nicht reagieren, weil ihnen die Mittel dafür fehlen.

Was Gesellschaften auffängt

Ob eine Gesellschaft den unmittelbaren Aufprall eines Sturms bewältigen kann, hängt davon ab, welche Schutz- und Reaktionskapazitäten existieren und wer tatsächlich Zugang zu diesen hat. Frühwarnsysteme gelten zu Recht als eine der wirksamsten Maßnahmen, um die Zahl der Sturmtoten zu reduzieren. Bangladesch demonstriert eindrücklich, was möglich ist: Während Zyklon Bhola 1970 mindestens 300.000 Menschen das Leben kostete [100], starben beim Zyklon Sidr 2007, einem der stärksten Stürme in der Geschichte des Landes mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 260 Stundenkilometern, nach offiziellen Angaben rund 3.400 Menschen [29]. Dieser drastische Rückgang über Jahrzehnte ist auf den systematischen Aufbau eines flächendeckenden Netzes von Zyklonschutzräumen und eines gemeindebasierten Frühwarnsystems zurückzuführen.

Doch selbst ein gut ausgebautes Frühwarnsystem entfaltet seine Schutzwirkung nur dann vollständig, wenn es mehr leistet als meteorologische Präzision. Frühwarnung ist keine rein technische, sondern eine dringende soziale Aufgabe. Eine Warnung, die zu spät kommt, in einer Sprache formuliert ist, die Menschen nicht verstehen, oder über Kanäle verbreitet wird, zu denen marginalisierte Gruppen keinen Zugang haben, verfehlt ihren Zweck. Das Sendai-Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge der Vereinten Nationen 2015–2030 [85] betont deshalb, dass Frühwarnsysteme personenzentriert sein müssen. Das bedeutet, dass sie nicht nur die Stärke des herannahenden Sturms kommunizieren, sondern die Vulnerabilität der betroffenen Bevölkerung aktiv mitdenken müssen. Wer sind die Menschen im Einzugsgebiet des Sturms? Welche Gruppen können auf eine Warnung nicht eigenständig reagieren? Welche Haushalte

brauchen aktive Unterstützung bei der Evakuierung? Das betrifft vor allem Menschen ohne Telefon, ohne Zugang zu Rundfunk, ohne Lesekompetenz oder ohne die wirtschaftlichen Mittel für eine kurzfristige Evakuierung. →

Die systemische Dimension

Das vielleicht gravierendste Merkmal von Sturmkatastrophen in hochvulnerablen Gesellschaften ist die Gleichzeitigkeit des Systemversagens. Zyklon Idai, der im März 2019 Mosambik, Simbabwe und Malawi traf, illustriert das. In der mosambikanischen Küstenstadt Beira wurden rund 90 Prozent der Gebäude beschädigt oder zerstört. Straßen waren blockiert, Brücken weggespült, Hilfsgüter konnten wochenlang nicht in betroffene Gebiete gebracht werden. Weil Wasserversorgung und somit Sanitärinfrastruktur ausfielen, breitete sich Cholera schnell aus. Schulen, Märkte und Ernte fielen aus [92]. Die Katastrophe traf eine Gesellschaft, deren Systeme bereits vor dem Sturm unter chronischem Druck standen und kaum Puffer oder Ausweichmöglichkeiten aufwiesen. Die Fähigkeit, sich an wiederkehrende oder intensivere Sturmereignisse strukturell anzupassen, zum Beispiel durch den Aufbau robuster Infrastrukturen, diversifizierter Wirtschaftsstrukturen und belastbarer institutioneller Kapazitäten, ist letztlich das, was langfristige Resilienz von dauerhafter Vulnerabilität unterscheidet.

Diese Anpassungskapazitäten sind ungleich verteilt. Wo staatliche Strukturen versagen oder lückenhaft sind, treten oft informelle Mechanismen und soziale Netzwerke an ihre Stelle. Nachbarschaftsverbände und lokale Solidarstrukturen reagieren im Katastrophenfall oft als erstes, organisieren Evakuierungen und koordinieren erste Hilfsmaßnahmen, noch bevor staatliche Hilfe eintrifft. Diese Netzwerke sind in offiziellen Katastrophenschutzplänen häufig unsichtbar, bilden für viele betroffene Menschen jedoch die erste reale Schutzschicht. Gleichzeitig stoßen auch sie dort an ihre Grenzen, wo Armut und Isolation so ausgeprägt sind, dass selbst gemeinschaftliche Ressourcen nicht ausreichen. ↗

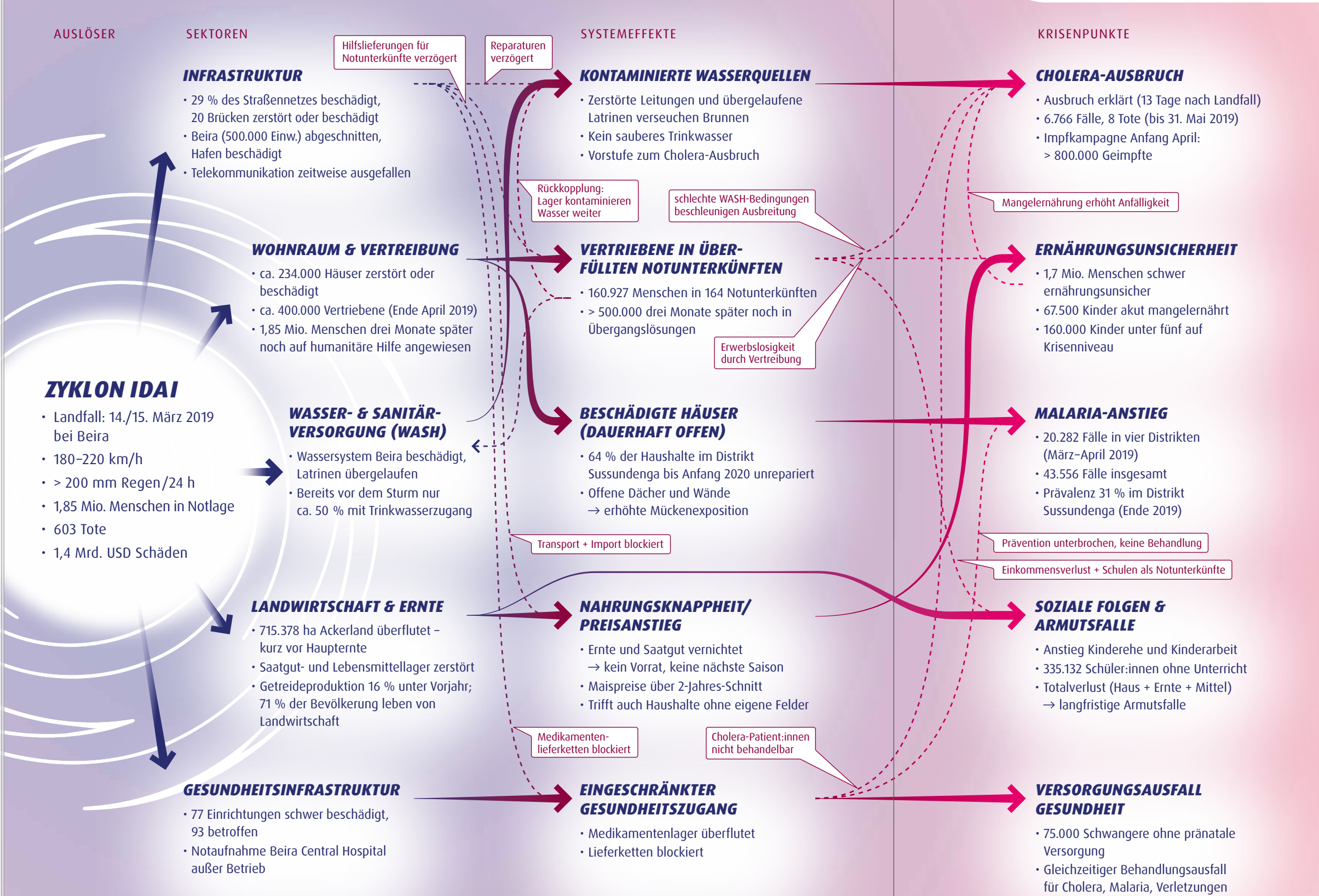
Auch Rücküberweisungen von im Ausland lebenden Migrant:innen, sogenannte Remittances, sind ein gutes Beispiel dafür. Auf den Philippinen, das am stärksten sturmexponierte Land der Welt, machten sie 2023 nach Angaben der Weltbank

mehr dazu
ab Seite 22

mehr dazu
ab Seite 28

Vor Stürmen?

Von Schäden zu Krisen:
Sektorübergreifende Auswirkungen eines tropischen Wirbelsturms



rund neun Prozent des Bruttoinlandsprodukts aus [103]. Nach schweren Taifunen fließen diese Transfers nachweislich schneller und direkter in betroffene Haushalte als staatliche oder internationale Nothilfe. Ohne bürokratische Hürden, ohne Antragsverfahren [33]. Gerade diese Unmittelbarkeit macht sie im Katastrophenfall so wertvoll. Sie schließen reale Schutzlücken, die eigentlich nicht bestehen dürften. Länder und Gemeinschaften, die weder auf solche transnationalen Netzwerke noch auf belastbare Institutionen oder Staatshaushalte zurückgreifen können, bleiben nach jedem Sturm strukturell geschwächt zurück und sind damit für den nächsten noch verwundbarer. →

mehr dazu
ab Seite 34

Gesellschaftliche Verwundbarkeit gegenüber Stürmen entfaltet sich auf vielen Ebenen gleichzeitig, von der Bausubstanz einzelner Häuser über den Zugang zu Frühwarnungen und sozialen Schutzsystemen bis hin zu den langfristigen Kapazitäten, mit denen Gesellschaften auf veränderte Sturmrisiken reagieren können. Der Unterschied zwischen Haiti und Kuba im Oktober 2016 macht das greifbar. Kuba hat ein staatlich organisiertes, flächendeckendes Zivilschutzsystem mit verpflichtenden Evakuierungsplänen, gut funktionierender Frühwarninfrastruktur und gemeindebasierter Katastrophenvorsorge. Das sind Kapazitäten, die über Jahrzehnte systematisch aufgebaut wurden. Haiti hingegen traf Hurrikan Matthew nach dem verheerenden Erdbeben von 2010 in einem Zustand tief geschwächter staatlicher und infrastruktureller Kapazitäten [89, 82]. Wo gezielt in diese Strukturen investiert wird, lässt sich Verwundbarkeit nachweislich verringern. Das ist keine rein wissenschaftliche Erkenntnis, sondern eine politische Gestaltungsaufgabe. —

Anmerkung:
Dieses Wirkungsnetzwerk zeigt am Beispiel von Mosambik, wie ein extremer Sturm systemische Risiken auslöst. Die gleichzeitigen, sich gegenseitig verstärkenden Kaskaden erklären die Intensität und Dauer der Krise.

Prof. Dr. Ilan Kelman
Professor of Disasters and Health
University College London
UiT The Arctic University of Norway

Prof. Dr. Carina Fearnley
Professor of Warnings and
Science Communication
University College London

Der Sturm ist nicht die Katastrophe

Sturmwarnsysteme müssen Vulnerabilitäten verringern, nicht lediglich Gefahren erfassen. *All-Vulnerability Warning Systems* (AVWS) decken alle Arten von Gefährdungen, alle Zeitskalen und alle Menschen ab. Sie müssen mit und für die Gemeinschaften gestaltet werden, die sie nutzen.

Ziel eines Warnsystems ist es, Katastrophenrisiken zu senken. Das Sturmrisiko entsteht aus der Gefährdung durch einen Sturm und der Vulnerabilität ihm gegenüber. Er führt aber nicht zwangsläufig zu negativen Folgen. Ein kleiner Sturm, der ein Pflegeheim oder Krankenhaus trifft, kann katastrophale Folgen haben, während ein großer Sturm in einem unbewohnten Gebiet fast unbemerkt bleibt.

Der Unterschied liegt in den Folgen, die Menschen und Gesellschaft in Form von Todesfällen, Schäden und Störungen erleiden, also in den negativen Auswirkungen, die aus Vulnerabilitäten entstehen. Nicht der Sturm selbst, sondern die Vulnerabilität ihm gegenüber ist die eigentliche Ursache einer Katastrophe. Vulnerabilität zu verringern ist wirksamer als der Versuch, Gefahren zu steuern [30, 41, 99].

Im Jahr 1970 wurde Bangladesch (damals Ost-pakistan) von einem Zyklon verwüstet, der Hunderttausende das Leben kostete. Weitere Zyk-lone 1985 und 1991 töteten jeweils Zehntausende. In der vergangenen Dekade trafen mindestens drei größere Wirbelstürme das Land und forderten Dutzende Tote – immer noch zu viele, aber eine drastische Verbesserung. Der Grund dafür liegt in einem veränderten Umgang mit Warnsystemen.

Sie werden als langfristige gesellschaftliche Prozesse verstanden, welche die Gefährdung zwar nicht mindern, bei korrekter Umsetzung aber Vulnerabilitäten reduzieren. In Bangladesch gehören dazu Schulungen zur Zyklonsicherheit bereits im Jugendalter, verlässliche und präzise Warn-mechanismen auf Dorfebene, gesellschaftlich akzeptierte Evakuierungen von Menschen und Nut-ztieren, sichere Schutzunterkünfte und diversifizierte Lebensgrundlagen für die Zeit nach dem Zyklon. Diese vulnerabilitätsfokussierte Form der Risiko-reduzierung wirkt langfristig.

Eine weitere Strategie wirkt sich auf die Gefährdung selbst aus. Dach- und Wandwinkel beein-flussen die Windkräfte, denen ein Gebäude ausge-setzt ist, und können Schäden verringern oder verstärken. Stadt- und Landschaftsplanung kann Überschwemmungen aus Wohngebieten in Grün-flächen, Parkplätze und Gewässer lenken. Auch Deiche, Dämme und Schutzmauern, wie sie in London, Rotterdam und Hamburg gegen Sturmfluten errichtet wurden, beeinflussen die Hochwasser-gefahr. Solche Anlagen tragen zu einem Sicherheits-gefühl bei, obwohl Hochwasserabwehr, Warnung und Evakuierung typischerweise vernachlässigt werden und so die Vulnerabilität erhöhen können,

unter anderem weil Warnungen weniger ernst genommen werden. Insgesamt steigt das Hoch-wasserrisiko, weil die Gefahr zwar gemindert, die Vulnerabilität aber erhöht wird [20].

Nach dem Bau der Thames Barrier in London und der dazugehörigen Schutzmauern wurde das Gebiet der Canary Wharf auf ehemaligen, früher regelmäßig überfluteten Feuchtgebieten zu einem internationalen Finanzzentrum umgebaut. Ohne das gesteigerte Sicherheitsgefühl durch den Hoch-wasserschutz würden diese Flächen nach wie vor als stark hochwassergefährdet gelten, und die Bebauungsdichte wäre wahrscheinlich neu bewert-et worden. Flussabwärts entstanden zahlreiche Wohnblocks am Ufer; nur eine kleine Grünfläche blieb als „ökologisches Zentrum“, das an den früheren Sumpfcharakter des Gebiets erinnert.

So können Vulnerabilitäten gegenüber Stürmen durch Entscheidungen entstehen, fortbestehen oder verringert werden, die nichts mit den Wetter-bedingungen zu tun haben. Warnsysteme sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Prozesse.

Sturmwarnungen

Stürme setzen sich aus multiplen Gefahren zusam-men, die wind-, wasser- und energiebezogene Faktoren beinhalten (einschließlich Blitzschlag). Da Warnsysteme mehrere Gefahren abdecken müssen, spricht man oft von *Multi-Hazard Early Warning Systems* (MHEWS). Die Bedeutung des Begriffs „früh“ ist dabei umstritten. Schon saisona-les Wissen hilft: Kaltwetterstürme treten im Winter auf, Gewitter eher außerhalb der Wintersaison. Hinzu kommen jährliche Muster zyklonaler Stürme, etwa Polartiefs in Norwegen von Oktober bis Mai oder die Taifunsaison in Hongkong von Mai bis Oktober. Trotz dieser Muster können Stürme früher oder später auftreten, was die saisonale Frühwar-nung untergraben kann.

Liegt ein Gebiet auf der Zugbahn eines Sturms, sind Warnungen Tage oder Stunden im Voraus möglich. Sturzfluten entstehen dagegen binnen Minuten, selbst an einem zuvor ruhigen, sonnigen Tag, wenn ein Platzregen niedergeht. Jede Sturm-warnung muss verschiedene Gefahren berück-sichtigen, darunter Lufttemperatur, Niederschlags-art und -menge, Windgeschwindigkeit, Windrich-tung, Vereisung, Blitzschlag und Tornados.

Wird ein Wetterphänomen mit zyklonalem Poten-zial erkannt, lässt sich ein großes Gebiet eine Woche oder länger vor dem Landfall warnen, wobei präzisere Angaben zu Zeitpunkt, Ort und Stärke des Landfalls laufend aktualisiert werden. Der menschengemachte Klimawandel scheint dieses Frühwarnfenster zu verkürzen. Im Oktober 2023 entwickelte sich ein tropischer Sturm innerhalb von 24 Stunden zum Hurrikan Otis der Kategorie 5 und traf Acapulco in Mexiko mit nur wenigen Stunden Vorwarnung, verbunden mit weiteren sturmbedingten Gefahren wie Erosion und Erdrut-schen [70].

Hurrikan Otis zeigt damit ein weiteres Problem bei Warnungen vor Stürmen auf. Die Saffir-Simpson-Skala ordnet tropische Wirbelstürme nach anhalten-der Windgeschwindigkeit den Kategorien 1 bis 5 zu. Auch Windböen verursachen Schäden, beson-ders durch umherfliegende Trümmer. Die meisten sturmbedingten Todesfälle sind jedoch auf Über-schwemmungen zurückzuführen, sei es durch Sturmfluten oder durch Regen. Der Tropensturm Allison im Jahr 2001 hatte keine Hurrikanstärke, doch seine Fluten verwüsteten Houston ebenso wie die des Hurrikans Harvey im Jahr 2017. Ein Warnsystem, das sich nur auf die Windgeschwindig-keit konzentriert, erfasst selten das Gesamtbild.

Sturmwarnsysteme stehen vor komplexen Heraus-forderungen. Tornados sind dafür ein gutes Beispiel. In der Tornado Alley in den USA besagt die Leitlinie des Katastrophenschutzes, dass die Tornadosaison vom 1. Januar bis zum 31. Dezember dauert und ein Tornado an jedem Tag zwischen Mitternacht und 23:59 Uhr auftreten kann. „Frühwarnung“ bedeu-tet hier also „Sei jederzeit auf einen Tornado vorbe-reitet“. Ist das Warnsystem als gesellschaftlicher Prozess verankert, entsteht keine Warnmüdigkeit. Jederzeit vorbereitet zu sein erfordert keine stän-dige Beobachtung des Himmels, sondern die Bereit-schaft und Fähigkeit, lokale Warnungen zu em-pfangen und Evakuierungsprotokollen zu folgen, um einen sicheren Ort aufzusuchen. Gemeint ist keine Einmalmaßnahme, sondern eine tief verwur-zelte Kultur. Zu wissen, wie Warnmeldungen emp-fangen werden können, wie ihre Mechanismen stö-rungsfrei funktionieren, wie Schutzräume instand gehalten und im Ernstfall ohne Panik aufgesucht werden. Tornadowarnungen werden mitunter Tage im Voraus ausgegeben, doch der tatsächliche Bodenkontakt erfolgt oft erst Minuten, bevor ein Tornado ein Gebäude trifft. Wer in der Tornado Alley

aufgewachsen ist, hat ein Tornado-Bewusstsein, das Neuankömmlingen oft fehlt. In Deutschland ist dieses Bewusstsein wenig ausgeprägt, obwohl das Land durchschnittlich einen Tornado pro Monat verzeichnet und Tornados in jedem Monat des Jahres vorkommen [5]. Fehlt dieses Bewusstsein, vermittelt eine kurzfristige Warnung mit sofortigen Handlungsempfehlungen nicht die nötige Dringlichkeit und Schwere der Situation.

Diese Beispiele verdeutlichen die Komplexität von Sturmwarnsystemen und zeigen, warum Frühwarnungen keinem festen Zeitrahmen folgen können. Keines davon befasst sich aber mit der eigentlichen Ursache von Katastrophen, nämlich der Vulnerabilität.

Vulnerabilität hervorheben

Stellt man bei Warnsystemen die Vulnerabilität in den Mittelpunkt, verschiebt sich der Fokus weg von einzelnen Gefahren und MHEWS hin zu *All-Vulnerability Warning Systems* (AVWS), wobei sie Warnungen vor spezifischen Gefahren keineswegs vernachlässigen. So heißt Evakuierung bei Hochwasser- und Erdrutschwarnungen die Flucht in obere Stockwerke, bei Tornadowarnungen hingegen der Weg in den Keller – vorausgesetzt, das Gebäude hält stand. Treten Hochwasser, Erdbeben und Tornados gleichzeitig auf, sollten Evakuierungswege entweder in einen Keller außerhalb von Überschwemmungs- und Erdrutschzonen führen oder in einen ebenerdigen, tornado- und einsturz sicheren Raum.

Um die Bandbreite möglicher AVWS-Ausgestaltungen je nach Sturmgefahr zu erfassen, sind zwei sich überschneidende Perspektiven zentral:

- 1. Menschen mit unterschiedlichen Vulnerabilitäten erleben dieselbe Gefahr unterschiedlich.
- 2. Die Vulnerabilitäten einer Person wirken sich bei verschiedenen Gefahren ähnlich aus.

Zum ersten Punkt: Individuelle Merkmale können körperliche Vulnerabilitäten erzeugen. Ältere Frauen etwa sind besonders von Osteoporose betroffen. Ohne gute medizinische Vorsorge und Behandlung sind sie stärker gefährdet, Knochenbrüche zu erleiden, etwa wenn ein Gebäude einstürzt oder Trümmer sie treffen. Menschen mit

eingeschränkter Mobilität, etwa aufgrund von Arthritis oder weil sie Krücken oder einen Rollstuhl benötigen, brauchen mehr Zeit und gegebenenfalls Hilfsmittel für die Evakuierung und Schutzsuche. Wer diese Menschen in der Sturm Vorbereitung berücksichtigt und Hilfsmittel bereitstellt, schafft ein AVWS, das ihnen dieselben Evakuierungsmöglichkeiten und Zeitfenster bietet wie allen anderen.

Wer Frühwarnungen rechtzeitig nutzt, kann diese individuellen Vulnerabilitäten mit einem AVWS überwinden. Ob diese Maßnahmen umgesetzt werden, hängt von gesellschaftlichen Entscheidungen bei der Entwicklung und Anwendung eines AVWS ab. Viele körperliche Vulnerabilitäten sind daher letztlich gesellschaftlich geschaffen.

Individuelle Merkmale können auch soziale Vulnerabilität begünstigen. In manchen Kulturen etwa eignet sich die traditionelle Kleidung von Frauen und Mädchen nicht für eine schnelle Flucht zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Sie benötigen dann mehr Zeit oder ein Fahrzeug und würden ihre Kleidung nicht ablegen oder wechseln, um ihre Überlebenschancen zu erhöhen. In manchen Kulturen ist es Frauen und Mädchen zudem nicht erlaubt, sich ohne männliche Begleitung in der Öffentlichkeit zu bewegen – oder während ihrer Menstruation grundsätzlich nicht –, was eine Evakuierung und Schutzsuche zusätzlich erschwert.

Übergriffe und Belästigungen aufgrund von Geschlecht, Gender, Sexualität, Herkunft, ethnischer Zugehörigkeit, Kaste oder Behinderung sind bei Evakuierungen und in Notunterkünften weit verbreitet. Das zwingt manche zur Wahl zwischen den Gefahren eines Sturms und denen bei Evakuierung und Unterbringung in Notunterkünften – eine Form künstlich erzeugter sozialer Vulnerabilität. Manchmal verlangen Arbeitgeber, dass Mitarbeitende auch bei Warnungen vor unmittelbarer Lebensgefahr an ihrem Arbeitsplatz bleiben. Wer sich in Sicherheit bringt, überlebt, riskiert aber den Arbeitsplatz.

All diese sozialen Verhältnisse erhöhen die Vulnerabilität gegenüber Stürmen. Menschen, die nicht davon betroffen sind, sind im selben Sturm deutlich sicherer. Diese Vulnerabilitäten anzugehen und die damit verbundenen Ängste zu mindern, steht im Mittelpunkt eines AVWS. In Haiti wurden zur Gewährleistung der uneingeschränkten Beteiligung von Frauen am Warnsystem eine lokale Musikerin, Radiosender und Grafikdesigner:innen in die

öffentliche Kommunikation eingebunden, um junge Mädchen und ältere Frauen zu erreichen. Da der Warnsystemprozess per Definition auf Vulnerabilitäten ausgerichtet ist, kann er dazu beitragen, diese zu verringern. Die öffentliche Einbindung in ein AVWS sollte dazu führen, dass menstruierende Frauen allein evakuiert werden dürfen und dass Menschen im Rollstuhl Schutzräume ohne fremde Hilfe erreichen, nutzen und verlassen können.

Zum zweiten Punkt: Die Vulnerabilität einer Person kann bei verschiedenen Gefahren zu ähnlichen Folgen führen. Menschen mit eingeschränkter Mobilität sind ohne Unterstützung unabhängig von der Gefahr ähnlichen Risiken ausgesetzt. Ein AVWS reduziert die Vulnerabilitäten, mit denen diese Menschen in allen Situationen konfrontiert sind.

Manche Menschen sind farbenblind. Dennoch stellen Warnkarten „Sicherheit“, „Vorsicht“ und „Gefahr“ häufig durch Grün, Gelb/Orange und Rot dar. Nicht die Farbenblindheit verursacht Fehlinterpretationen, sondern die Farbwahl auf Warnkarten schafft oder mindert diese Anfälligkeit. Ebenso betrifft das Zögern, eine Gefahrenzone aus Angst vor Übergriffen oder mangels Privatsphäre und Hygiene zu verlassen, alle sturmbedingten Gefahren.

All-Vulnerability Warning Systems für Stürme

Beim AVWS ist grundlegend zu verstehen, warum manche Menschen wegen bestehender Vulnerabilitäten nicht auf Sturmwarnungen reagieren. Das System muss von jenen entwickelt und betrieben werden, die es nutzen. Da Vulnerabilitäten dynamisch sind, muss es sich anpassen, wenn sich Menschen und ihr Umfeld verändern. Wie weit ein AVWS dabei gehen kann, bleibt eine offene Frage.

Ein Beispiel sind die verheerenden Überschwemmungen vom Juli 2021, ausgelöst durch mehrere Sturmsysteme in ganz Europa, die mehr als 240 Menschen das Leben kosteten. Silva et al. [76] simulierten verschiedene Warnszenarien für Deutschland und identifizierten dabei eine wesentliche Einschränkung: Die Gefahrenkarten gaben das tatsächliche Ausmaß der Überschwemmungen nicht wieder, obwohl bereits mehrere Tage zuvor davor gewarnt worden war. Ein AVWS könnte helfen, solche Ereignisse künftig zu vermeiden.

Die zentrale Frage bleibt: Wer braucht bei einem bestimmten Sturm welche Unterstützung? Ein lückenloses Warnsystem muss alle einschließen und berücksichtigen, wie sich die Bedürfnisse wandeln. Wer ein solches AVWS als zu aufwändig erachtet, müsste begründen, warum bestimmte Personen ausgeschlossen werden sollen. Es geht nicht darum, jede Person zu erfassen und zu überwachen, sondern potenzielle individuelle und kollektive Bedürfnisse quantitativ wie qualitativ zu verstehen, damit ein AVWS sie erfüllt und sich bei Veränderungen anpasst.

Die Vulnerabilität von Menschen hängt von zahlreichen Faktoren ab, etwa Müdigkeit, Stress, Angehörige oder Abhängigkeiten sowie vom Konsum von Koffein, Medikamenten, Alkohol und Drogen. Auch fitte Menschen können sich etwas brechen, zeitweise eingeschränkt sein oder wegen Grippe ausfallen. Man muss nicht wissen, wie viele Menschen gerade wie stark alkoholisiert sind. Es genügt zu wissen, dass kognitive und körperliche Fähigkeiten ein breites Spektrum erfassen und alle in ein AVWS einbezogen werden müssen. Zum Beispiel:

- Warnmeldungen müssen akustisch, visuell und textuell erfolgen. Nutzende sollten ihr bevorzugtes Format wählen können.
- Informationen müssen in den gängigen Sprachen des Gebiets verfügbar sein, denn nicht alle nutzen Übersetzungs-Apps. Zudem sind diese fehleranfällig und können zu gefährlichen Missverständnissen führen.
- Evakuierungswege und Notunterkünfte müssen barrierefrei zugänglich sein und Hygiene, Privatsphäre und Würde der Betroffenen wahren.

Individuelle Vulnerabilitäten können sich stündlich oder über Jahrzehnte hinweg verändern. Statt der unmöglichen und ethisch bedenklichen Erhebung von Echtzeitdaten zu jeder Person zeigen Simulationen, Notfallübungen und Fokusgruppen Stärken und Schwächen eines AVWS, ob bei der Entwicklung oder in der Anwendung. Simulationen helfen sicherzustellen, dass Warnsysteme jede Person erfassen, und zeigen, inwieweit ein AVWS auf individuelle Vulnerabilitäten und deren Veränderungen über verschiedene Zeitskalen reagieren kann und sollte. —

Leave no one behind: Inklusive Früh- warnsysteme für alle

Wenn sich ein Hurrikan nähert, muss eine gute Warnung alle Menschen erreichen, die potenziell betroffen sind. In Guatemala und Honduras haben die Menschen gelernt, dass Frühwarnsysteme am besten funktionieren, wenn niemand ausgeschlossen wird, insbesondere nicht die Menschen, die am schutzbedürftigsten sind.

Luis Iván Girón verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Katastrophenvorsorge, Risikomanagement und Gemeindeentwicklung in Guatemala. Hier erklärt er, wie Inklusion Warnungen in wirksames Handeln verwandelt.

Warum und wie beeinflussen Hurrikans das Leben der Menschen in Guatemala und Honduras?

Guatemala und Honduras sind aufgrund ihrer geografischen Lage regelmäßig von Hurrikans und starken Regenfällen betroffen. Die Erfahrungen nach den Hurrikans Eta und Iota 2020 haben gezeigt, wie schwerwiegend die Folgen für betroffene Gemeinden sein können. Besonders in gefährdeten Regionen führen Überschwemmungen, Erdbeben und soziale Benachteiligung immer wieder zu Verlusten von Menschenleben, Schäden an Infrastruktur und dem Wegfall von Lebensgrundlagen. Deshalb sind effektive und inklusive Frühwarnsysteme entscheidend, um Risiken frühzeitig zu erkennen und Menschen zu schützen.

Welche Rolle spielen kommunale Frühwarnsysteme im Risikomanagement bei Hurrikans?

Frühwarnsysteme sind für das Katastrophenrisikomanagement von zentraler Bedeutung. Durch sie können Gemeinden handeln, bevor Gefahren eskalieren. Ihre Wirksamkeit beruht auf vier miteinander verbundenen Elementen, wie sie im Sendai-Rahmenwerk, dem wichtigsten internationalen Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge, festgelegt sind: das Risiko verstehen, Gefahren überwachen, Resilienzen stärken und angepasst reagieren. Wir haben gelernt, dass keines dieser Elemente allein ausreicht. Alle vier müssen zusammenwirken.

Die lokale Bevölkerung spielt eine Schlüsselrolle bei der Risikoerkennung und -überwachung. Warnungen müssen über zugängliche Kanäle kommuniziert werden und durch inklusive Evakuierungspläne, barrierefreie Notunterkünfte und geschulte lokale Gruppen ergänzt werden. Frühwarnsysteme verbinden wissenschaftliche Informationen mit lokalem Handeln und gehören deshalb zu den wirksamsten Instrumenten der Katastrophenvorsorge.

Warum ist es wichtig, gefährdete Gruppen in die Konzeption und den Einsatz von Frühwarnsystemen einzubeziehen?

Die Einbeziehung von Risikogruppen, insbesondere von Menschen mit Behinderungen, und die Berücksichtigung intersektionaler Faktoren sind für die Wirksamkeit von Frühwarnsystemen von grundlegender Bedeutung. Strukturelle Ungleichheiten setzen diese Gruppen unverhältnismäßig stark Gefahren aus und verstärken die Auswirkungen von Katastrophen. Dennoch werden sie in Planungsprozessen häufig übersehen.

Wir haben gesehen, dass das System genauer und reaktionsfähiger wird, wenn Inklusion mitgedacht wird. Risikobewertungen verbessern sich, da sie tatsächliche Vulnerabilitäten widerspiegeln, und Warnmeldungen werden für Menschen mit unterschiedlichen sensorischen, körperlichen oder kognitiven Bedürfnissen zugänglich. Auch Evakuierungsverfahren und Notunterkünfte funktionieren besser, wenn sie unterschiedliche Nutzer:innen berücksichtigen.

Inklusion verbessert nicht nur die Zugänglichkeit von Warnungen, sondern stärkt auch Vertrauen und Teilhabe. Menschen mit Behinderungen bringen wertvolle Erfahrungen zu Barrieren in Mobilität, Kommunikation und Informationszugang ein und helfen dabei, Lücken im System zu erkennen.

Darüber hinaus ist Inklusion eine rechtliche und ethische Verpflichtung im Rahmen von Übereinkommen wie der

Grit Hädicke
Koordinatorin für humanitäre Hilfe
Inclusive Humanitarian Action
CBM Christoffel-Blindenmission

Basierend auf einem Interview mit
Luis Iván Girón
Programmmanager
Katastrophenvorsorge und Klimawandel
Asociación Vivamos Mejor Guatemala



UN-Behindertenrechtskonvention und dem Sendai-Rahmenwerk. Beide betonen, dass Katastrophenvorsorge inklusiv gestaltet werden muss – und damit auch Frühwarnsysteme alle Menschen gleichermaßen erreichen müssen. Ohne dies verfehlen Frühwarnsysteme ihren eigentlichen Zweck, alle Menschenleben zu schützen.

Wie können Menschen mit Behinderungen sinnvoll in Frühwarnsysteme einbezogen werden?

Eine sinnvolle Einbeziehung bedeutet, Barrierefreiheit in allen Phasen von Frühwarnsystemen mitzudenken. Dies beginnt bei der Mobilität: Es muss sichergestellt werden, dass Evakuierungswege und Notunterkünfte barrierefrei sind und dass es lokale Netzwerke gibt, die Menschen unterstützen, die Hilfe benötigen. Physische Barrieren müssen identifiziert und abgebaut werden, damit eine Evakuierung für alle faktisch möglich ist.

Ebenso entscheidend ist die Kommunikation. Warnmeldungen müssen über verschiedene sensorische Kanäle übermittelt werden. Es muss akustische und visuelle Signale sowie digitale Formate geben, um sicherzustellen, dass Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen erreicht werden. Warnmeldungen müssen zudem in den lokalen Sprachen

verfasst und mit technischen Hilfsmitteln kompatibel sein. Nur Menschen zu erreichen, reicht jedoch nicht aus. Die Botschaften müssen auch verständlich sein. Dies erfordert eine klare, einfache Sprache, die Verwendung von Piktogrammen und eine wiederholte Übermittlung, damit Menschen die Warnung richtig einordnen und schnell handeln können.

Inklusion bedeutet auch Teilhabe. Menschen mit Behinderungen sollten aktiv in Risikokartierung, Überwachung, Kommunikation und Entscheidungsprozesse eingebunden werden, so wie im Fall von Baudilio, der mithilfe einer Wetterstation und eines Regenmessers lokale Wetterdaten erhebt. Sein Engagement zeigt, wie Menschen mit Behinderungen aktiv zur Katastrophenvorsorge beitragen und das Verständnis lokaler Risiken stärken können.

Fazit
Frühwarnsysteme sind unerlässlich, um die Auswirkungen von Hurrikans zu reduzieren. Ihre Wirksamkeit hängt nicht nur von Technologie, sondern auch von Inklusion, Teilhabe und Barrierefreiheit ab. Systeme, die Menschen mit Behinderungen einbeziehen und lokale Gemeinschaften stärken, schützen Menschen wirksamer. —

GUATEMALA | HONDURAS

Risiko Rang	21	11
Sturmrisiko Rang	19	18
 RISIKO	22,41 sehr hoch	27,68 sehr hoch
 EXPOSITION	15,42 sehr hoch	21,89 sehr hoch
 VULNERABILITÄT	32,58 hoch	34,99 sehr hoch
 STURMRISIKO	9,84 sehr hoch	10,04 sehr hoch



ÜBER DAS PROJEKT

ZEITRAUM	09/25–12/26
ERREICHTE MENSCHEN	1.300
SPENDENBEDARF	170.000 €



Informelle soziale Sicherung im Kontext des Klimawandels

Wenn Stürme aufziehen, unterstützen sich die Menschen in ihren Communitys gegenseitig. Dieser Beitrag untersucht, wie informelle soziale Sicherung, von der Verteilung von Lebensmitteln bis hin zum gemeinsamen Wiederaufbau, formelle Systeme ergänzt und wo ihre Grenzen angesichts des Klimawandels liegen.

Stürme treten immer intensiver auf, mit schwerwiegenden Folgen wie Überschwemmungen und Erosion, die Gemeinden und Volkswirtschaften erheblich schaden [36]. Dies gilt insbesondere für dicht besiedelte, tief liegende Küstengebiete, in denen immer mehr Menschen und wirtschaftliche Aktivitäten einem steigenden Katastrophenrisiko ausgesetzt sind [43]. Ein Beispiel: Die zentrale Küste Vietnams wurde 2021 von neun aufeinanderfolgenden Stürmen heimgesucht, die massive direkte und indirekte Auswirkungen hatten, da die Stürme und die darauffolgenden Überschwemmungen das lokale Katastrophenrisikomanagement überforderten [65].

Am stärksten trifft es Menschen, die ohnehin besonders gefährdet sind, vor allem jene, die keine oder nur knappe finanzielle Rücklagen haben, und jene mit klimasensiblen Lebensgrundlagen und wenig Zugang zu Versicherungen oder physischem Schutz. Bei den Stürmen in Zentralvietnam im Jahr 2021 verstärkten die Naturgefahren bestehende Vulnerabilitäten und schmäleren die Bewältigungskapazitäten der Betroffenen durch neue Belastungen der Lebensgrundlagen wie finanzielle Verluste und gesundheitliche Folgen [65].

Angesichts zunehmender Klimarisiken haben die Systeme sozialer Sicherung zuletzt erheblich an Bedeutung gewonnen, um das Wohlergehen der Menschen trotz eskalierender Bedrohungen zu sichern, besonders das der am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen [74]. Traditionell konzentrierten sich diese Systeme auf die Absicherung individueller wirtschaftlicher Risiken wie Arbeitslosigkeit, Krankheit oder Alter. Inzwischen haben mehrere soziale Sicherungssysteme ihren Anwendungsbereich erheblich erweitert, um ein breiteres Risikospektrum abzudecken, darunter Umwelt-, Klima- und Katastrophenschocks [6, 32]. Darüber hinaus entstanden neue Rahmenkonzepte, insbesondere die adaptive soziale Sicherung (*Adaptive Social Protection*, ASP), die soziale Sicherung mit Katastrophenrisikomanagement und Klimaanpassung verknüpfen soll [12].

Vor diesem Hintergrund haben Länder weltweit ihre formellen Systeme sozialer Sicherung in Umfang und Reichweite erheblich ausgebaut [28], meist durch öffentlich finanzierte Programme, die Menschen vor Not schützen sollen. Dennoch bleiben viele hilfsbedürftige Menschen unversorgt oder nur unzureichend abgesichert [102]. In Ländern mit

Dr. Mia Wannowitz
Deutsches Evaluierungsinstitut
der Entwicklungszusammenarbeit
(DEval)

Dominic Sett
United Nations University
Institute for Environment and
Human Security (UNU-EHS)

Gusti Ayu Ketut Surtiari
National Research and
Innovation Agency (BRIN)

niedrigem und unterem mittlerem Einkommen fehlt über zwei Milliarden Menschen der Zugang zu angemessener formeller sozialer Sicherung. Die relativen Abdeckungsquoten sind ausgerechnet in den einkommensschwächsten Ländern am niedrigsten, was bedeutet, dass diejenigen, die am dringendsten Hilfe benötigen, am schlechtesten abgesichert sind [102].

Informelle soziale Sicherung wirkt dort als wertvoller Puffer gegen negative Auswirkungen, wo formelle Systeme fehlen oder unzureichend sind [50, 78]. Sie bedeutet, dass Menschen in Notlagen auf soziale Netzwerke wie die erweiterte Familie, Nachbar:innen oder religiöse Gemeinschaften sowie lokale Institutionen zurückgreifen [49]. Im Zusammenhang mit natürlichen Gefahren wie Stürmen kann dies von unmittelbarer Hilfe im Notfall (z. B. Verteilung von Lebensmitteln) bis hin zu Umsiedlung, medizinischer Versorgung und Wiederaufbaumaßnahmen reichen.

Anhand von Beispielen aus unterschiedlichen geografischen Kontexten untersucht dieser Beitrag die Rolle und die Grenzen formeller sozialer Sicherung im Kontext von Stürmen, beleuchtet Mechanismen informeller sozialer Sicherung und zeigt auf, wie sich beide Formen der Sicherung ergänzen können.

Formelle soziale Sicherung (*Formal Social Protection*, FSP) bei Klima- und Katastrophenrisiken

FSP lässt sich als staatliche Maßnahmen zur Bewältigung individueller Risiken und Benachteiligungen definieren, die gesellschaftlich als inakzeptabel gelten [60]. Dazu gehören spezifische Programme für bestimmte Lebensphasen, etwa Bildungsförderung für Kinder, Arbeitsmarktpprogramme für Erwerbstätige oder Altersversorgung, ebenso wie allgemeine Programme für grundlegende Risiken aller, etwa die Krankenversicherung [32]. Letztere werden auch als soziale Mindeststandards bezeichnet und sind ein zentrales Instrument zur Gewährleistung des Menschenrechts auf soziale Sicherheit [27]. Soziale Absicherung für alle bleibt ein zentrales politisches Ziel, wie das *Sustainable Development Goal* (SDG) 1.3 zur universalen, national angemessenen sozialen Sicherung zeigt [91]. Obwohl Reichweite und Tiefe der Sicherungssysteme erheblich gewachsen sind, ist dieses Ziel weltweit noch lange nicht erreicht, besonders nicht in einkommensschwachen Regionen [102].

Vorteile der FSP im Kontext von Klimarisiken

Auf individuelle Risiken ausgerichtete Sicherungssysteme stehen wegen des Klimawandels seit einigen Jahrzehnten vor wachsenden Herausforderungen. Zunehmende Klima- und Katastrophenrisiken verschärfen Notlagen in Gemeinden und Nachbarschaften weltweit, darunter der Verlust von Wohlstand, Lebensgrundlagen und Gesundheit [36]. Schwere Sturmgefahren können aufgrund ihrer großen räumlichen Ausdehnung besonders weitreichende Schäden anrichten. So beliefen sich die direkten wirtschaftlichen Gesamtverluste durch Stürme in den USA in den vergangenen fünf Jahren beispielsweise auf 788 Milliarden US-Dollar [86]. Gleichzeitig hinterließen zwei tropische Wirbelstürme in Mosambik mehr als 2,2 Millionen Menschen in dringender Not [86]. Diese Fälle zeigen, wie Stürme ganze Gemeinschaften gleichzeitig treffen und sogenannte kovariante Risiken erzeugen, die traditionelle, auf individuelle Schäden ausgerichtete Sicherungssysteme überfordern [6, 32].

Als Reaktion hierauf entstanden neue Rahmenwerke, die das Wohlergehen der Menschen angesichts zunehmender Klimarisiken sichern sollen. Eine wesentliche Neuerung ist die adaptive soziale Sicherung. ASP zielt darauf ab, soziale Sicherung, Katastrophenrisikomanagement und Klimaanpassung zu verknüpfen, um kovariante Risiken zu bewältigen [6, 12]. Obwohl diese Integration lokal schwer zu erreichen ist, gibt es weltweit mehrere konkrete ASP-Programme, auch solche zu sturmbedingten Risiken. In Indonesien koordiniert das Ministerium für Maritime Angelegenheiten und Fischerei ein Programm, das Boote für Kleinfischer:innen bereitstellt und subventioniert, auch während Stürmen [61]. Stürme verursachen oft raue See und hohe Wellen, die Fischer:innen gefährden, ihre Arbeit unterbrechen und ihr Einkommen verringern. Die zur Verfügung gestellten Boote ermöglichen den Fischer:innen trotz rauer See sicher weiterzuarbeiten – ein wichtiger Beitrag zum Wohlergehen angesichts von Klima- und Katastrophenrisiken [21].

Grenzen der FSP im Kontext von Klimarisiken

Katastrophenrisikomanagement, Anpassung und soziale Sicherung teilen das Ziel, Risiken zu bewältigen und das Wohlergehen der Menschen zu sichern, unterscheiden sich aber wesentlich, vor allem im Verständnis von Risiko und Vulnerabilität [74]. Soziale Sicherung konzentriert sich stark auf individuelle wirtschaftliche Risiken und

die damit verbundenen Bewältigungskapazitäten zur Armutsbekämpfung [28]. Katastrophenrisikomanagement und Klimaanpassung folgen dagegen einem breiteren Verständnis von Vulnerabilität, das neben Einkommen auch Gefährdung, Anfälligkeit sowie Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeit einschließt [36]. In der Praxis heißt das: Menschen können stark gefährdet sein, ohne nach nationalen Definitionen als „arm“ zu gelten, und sind damit nicht in den Sozialregistern erfasst, die den Zugang zu Sozialschutzleistungen ermöglichen. So können Menschen mit mittlerem oder hohem Einkommen erheblich gefährdet sein, weil sie in windexponierten Küstengebieten leben und es ihnen an Risikobewusstsein, Vorsorge oder Versicherungsschutz mangelt. Andererseits beruhen die Register formeller (adaptiver) Systeme der sozialen Sicherung auf dem Konzept der Formalität. Daher sind Menschen in informellen Siedlungen oder mit Lebensunterhalt im informellen Sektor meist von formellen Systemen ausgeschlossen [39]. Beide Aspekte verdeutlichen eine erhebliche Lücke: Gefährdete nicht-arme Menschen und informell beschäftigte arme Menschen (also die Schutzbedürftigsten) fallen häufig aus dem Raster formeller Sozialschutzsysteme.

Informelle soziale Sicherung (*Informal Social Protection*, ISP) bei Katastrophenrisiken und Existenzsicherung

Im Gegensatz zur FSP lässt sich ISP nur schwer allgemein definieren, da sie viele Formen annehmen kann. Im Wesentlichen umfasst ISP nicht staatliche, nicht vertragliche Mechanismen und Praktiken, die Einzelpersonen und Haushalten helfen, negative Auswirkungen auf ihre Lebensgrundlagen zu bewältigen [49, 77]. Dazu zählen traditionelle Formen wie Ressourcenbündelung, direkte Unterstützung und Selbstorganisation, getragen von verwandtschaftlichen und nicht verwandtschaftlichen, religiösen und nachbarschaftlichen Netzwerken sowie von Gemeinschaftsverbänden, NGOs und Freundschaftsnetzwerken [14, 77, 78].

Solche Mechanismen sind besonders dort relevant, wo staatliche FSP-Programme wegen begrenzter Budgets oder schwacher institutioneller Kapazitäten keine ausreichende Abdeckung bieten können [2, 49]. In Jakarta etwa schließen eng gefasste Kriterien Gruppen wie informell

Beschäftigte und arme informelle Stadtbewohner:innen aus dem Sozialschutzsystem aus und erzeugen so eine „fehlende Mitte“: eine große Gruppe hochgradig gefährdeter Menschen ohne formelles Sicherheitsnetz [78].

Vorteile der ISP im Kontext von Klimarisiken
Angesichts solcher Lücken entstehen ISP-Strukturen organisch und passen sich dadurch gut an lokale soziale Institutionen an, wodurch sie ein hohes Maß an Vertrauen und Gegenseitigkeit genießen. In Notlagen können Menschen schnell und flexibel auf ISP zurückgreifen, um Schäden abzufedern [77]. Damit ist ISP eine von vielen Strukturen des Katastrophenrisikomanagements, mit einer zentralen Rolle bei Prävention, Schadensminderung und Bewältigung [6, 50, 78].

Das belegen Beispiele aus aller Welt. Als Zyklon Idai und nachfolgende Überschwemmungen im März 2019 Zentralmosambik trafen, verursachten sie massive Zerstörungen, gefährdeten Lebensgrundlagen und lösten eine Krise der öffentlichen Gesundheit aus. Gestörte Märkte beeinträchtigten Einkommen und Ernährungssicherheit. Um Einkommenseinbrüche, Nahrungsmittelknappheit und den medizinischen Bedarf zu bewältigen, griffen die Community-Mitglieder auf ihre Netzwerke zurück. Trotz finanzieller Belastungen teilten sie Ressourcen und Arbeitskraft und bauten ihre Häuser mit Materialien aus der Nachbarschaft wieder auf. Fehlten medizinische Dienste, wandten sie sich an indigene Heiler:innen und andere Gesundheitsdienstleister [80].

Ähnliches zeigt sich in Südasien und Lateinamerika. Empirische Befunde zum Zyklon Aila 2009 in Bangladesch zeigen, wie informelle Mechanismen zur Unterstützung genutzt werden. Gegenseitige Hilfe unter Haushalten, gemeinschaftliche Spargruppen und informelle Ad-hoc-Kredite verschafften Einzelpersonen trotz Einkommensausfällen Zugang zu Geld und halfen so, die Sturmfolgen abzufedern [68]. Hurrikan Maria, der 2017 Puerto Rico traf und zu erheblichen Versorgungsausfällen führte, zeigt erneut, wie Haushalte und Gemeinschaften auf informelle Unterstützung zurückgriffen, um Grundbedürfnisse zu decken und Häuser wieder aufzubauen. Der Hurrikan löste kaskadenartige Ausfälle in Wasser-, Strom- und Verkehrssystemen aus, die anhaltende Wasserversorgungsunsicherheit in Haushalten verursachten und formelle Hilfs- und Wiederaufbaumaßnahmen

behinderten. Zur Abmilderung nutzten lokale Gemeinschaften Formen des Wasserteilens [72]. Weitere Unterstützung kam von informellen Strukturen gegenseitiger Hilfe, Diasporagemeinschaften und gemeinschaftsgeführten Wiederaufbauinitiativen. Diese überregionalen Beispiele verdeutlichen den Nutzen von ISP-Strukturen zur Bewältigung von Sturmfolgen.

Grenzen der ISP im Kontext von Klimarisiken
Trotz ihrer vielfältigen Vorteile weist ISP auch erhebliche Einschränkungen und Risiken auf. Erstens ist ISP von Natur aus in Umfang, Reichweite und Tiefe begrenzt. Netzwerke sind oft exklusiv und klein, also nicht für alle zugänglich und in ihren Kapazitäten begrenzt [77]. Daher kann ISP allein grundlegende Entwicklungsherausforderungen wie langfristige Verarmung oder Marginalisierung nicht lösen. Bei großflächigen Katastrophen, etwa Stürmen mit nachfolgenden Überschwemmungen, die Krankheiten verbreiten und Märkte stören, sind ISP-Mechanismen schnell überfordert. Gesundheitsversorgung, Markterholung und rascher Wiederaufbau übersteigen leicht die Kapazitäten lokaler Netzwerke.

Zweitens stützt sich ISP auf gemeinschaftliche Bindungen. Gemeinschaften mit starken internen Bindungen, sogenanntes bindendes Sozialkapital (*Bonding Social Capital*), und guten Verbindungen zu externen Ressourcen, sogenanntes überbrückendes und verbindendes Sozialkapital (*Bridging und Linking Social Capital*), können in Notlagen auf ihr Netzwerk zählen. Gemeinschaften ohne solche Bindungen sind benachteiligt. In Puerto Rico waren Personen ohne externe Verbindungen stärker von anhaltender Wohnunsicherheit betroffen, während solche mit starken Netzwerken beim informellen Wiederaufbau von Wohnraum besser abschnitten [72].

Letztendlich kann eine erfolgreiche ISP paradoxerweise die FSP untergraben. Wenn Risiken und Vulnerabilitäten durch ISP-Strukturen verringert werden, sehen Regierungen möglicherweise weniger Bedarf an formeller Unterstützung. Wegen ihrer begrenzten Reichweite und ihres geringen Umfangs kann ISP Menschen jedoch nur durch eine Krise tragen, aber keine formelle, langfristige soziale Absicherung ersetzen [50].

Ausblick

Regierungen und internationale Organisationen erkennen die wichtige Rolle sozialer Sicherung bei Katastrophen und Klimawandelfolgen an und betonen den Bedarf, bestehende Strukturen auszubauen. Die Frage lautet: Was kann formelle soziale Sicherung von der informellen lernen? Wir schlagen drei Denkansätze vor.

Erstens wirft das scheinbar komplementäre Verhältnis informeller und formeller sozialer Sicherung normative Fragen zum Sozialvertrag in Wohlfahrtsstaaten auf. Formeller Sozialschutz kann eine breite Abdeckung (horizontale Ausweitung) für alle gewährleisten (Sozialschutz-Mindeststandards, SDG 1.3), während informeller Sozialschutz darauf aufbauen und spezifische Unterstützung (vertikale Ausweitung) für schutzbedürftige Gruppen bieten könnte. Sozialstaaten müssen entscheiden, wer wofür verantwortlich ist, also wie die Zuständigkeiten für den Sozialschutz zwischen Regierungen, Gemeinschaften und Einzelpersonen verteilt sind [38, 42].

Zweitens sind ISP-Strukturen organisch gewachsen und stark auf lokale Gegebenheiten zugeschnitten. Ihre Lehren lassen sich deshalb nur schwer auf formelle Systeme übertragen oder andernorts replizieren. Eine Formalisierung informeller Sozialschutzmechanismen dürfte zudem kaum gelingen, da sie gerade deren inhärente Vorteile wie Flexibilität, Schnelligkeit, Vertrauenswürdigkeit und Selbstermächtigung beeinträchtigen würde [48, 78]. Stattdessen könnte eine lokal verankerte Unterstützung bestehender ISP-Strukturen den Sozialschutz wirksamer ausweiten.

Drittens müssen beide Formen von reaktiven Ansätzen abrücken und stattdessen kontinuierlich Resilienz gegenüber verschiedenen Risiken für die Lebensgrundlage aufbauen. ASP verfolgt einen solchen Ansatz. Sie kombiniert Katastrophenrisikomanagement, Klimaanpassung und soziale Sicherung, um das Wohlergehen und die Resilienz gefährdeter Gruppen zu stärken und ihre Anpassungsfähigkeit an die Folgen des Klimawandels zu verbessern [16, 74]. Auch wenn ASP die ISP noch nicht explizit einbezieht, könnte sie ein vielversprechender Ausgangspunkt sein, um Kohärenz zwischen den Ansätzen herzustellen. —

Hinweis:
Die in diesem Beitrag geäußerten Ansichten sind die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Position ihrer jeweiligen Einrichtungen wider, darunter DEval, UNU-EHS und BRIN.

Hilfe, die an die Haustür klopft: Unterstützung nach Sturm Boris

Ein Projekt nach der Sturmkatastrophe 2024 in Polen zeigt, dass soziale Sicherung in Krisenzeiten dort beginnt, wo Gemeinschaft gelebt wird.

Im September 2024 traf Sturm Boris große Teile Mitteleuropas und verursachte insbesondere im Südwesten Polens erhebliche Schäden. Die Kombination aus starken Winden und langanhaltenden, intensiven Niederschlägen machte den Sturm besonders zerstörerisch. Während die Böden bereits gesättigt waren, führten die Regenfälle dazu, dass Flüsse und Bäche innerhalb kurzer Zeit über die Ufer traten. Besonders betroffen waren die Regionen Oppeln, Niederschlesien und Schlesien nahe der Grenze zu Tschechien, da viele Orte entlang von Flüssen oder in tiefer gelegenen Gebieten liegen. In einigen Häusern stand das Wasser bis zu 1,80 Meter hoch.

Die Folgen des Sturms gingen weit über kurzfristige Schäden hinaus: Gebäude wurden beschädigt, Möbel unbrauchbar, persönliche Gegenstände gingen verloren. Für viele Menschen war es ein Einschnitt in ihre Lebensgrundlage. Am härtesten traf es Menschen mit ohnehin knappen Ressourcen, etwa Familien mit geringem Einkommen sowie ältere Menschen oder Personen mit Behinderungen. Viele konnten nicht auf andere Orte ausweichen oder ihre Häuser sanieren, da finanzielle Mittel, Alternativen oder Unterstützung fehlten. Auch Monate nach dem Sturm blieb die Situation angespannt: Reparaturen waren teuer, Versicherungen zahlten häufig nicht, und staatliche Unterstützung blieb vielerorts unzureichend. Für viele Betroffene begann damit ein langwieriger Wiederaufbau. So mussten Wohnungen und Häuser getrocknet, beschädigte Einrichtungsgegenstände ersetzt und der Alltag Schritt für Schritt neu organisiert werden.

Vertrauen als Methode
Gerade vor diesem Hintergrund wurde deutlich, dass viele Betroffene mehr brauchten als kurzfristige Soforthilfe. Plan International Polen und die Partnerorganisation HumanDoc setzten deshalb ein Projekt um, das bewusst auf persönliche Nähe und flexible

Unterstützung setzte. Zwischen November 2024 und Mai 2025 wurden 441 Menschen direkt unterstützt. Mobile Teams besuchten Betroffene in ihren Häusern, unter anderem in Wronów, Bodzanów oder Odrzychowice, und führten Gespräche über deren konkrete Situation. Das war entscheidend, denn viele Bewohner:innen waren nicht mobil, lebten isoliert oder hatten keinen Zugang zu Informationen über Hilfsangebote. Durch die Hausbesuche gelang es, individuelle Bedürfnisse zu erkennen, die in standardisierten Verfahren oft unberücksichtigt bleiben. Es entstand Raum für persönliche Gespräche, in denen deutlich wurde, welche Unterstützung einzelne Haushalte tatsächlich benötigten und welche Hürden den Zugang zu bestehenden Hilfsangeboten erschwerten.

Auf Grundlage dieser Gespräche konnte die Unterstützung gezielt auf die jeweilige Lebenssituation abgestimmt werden. Sie bestand aus finanzieller Hilfe in Form von Gutscheinen sowie aus individueller Begleitung. Die Gutscheine konnten flexibel genutzt werden, etwa für Heizkosten, Medikamente oder Baumaterialien. Besonders Familien mit Kindern spürten die Folgen des Sturms im Alltag. Kleidung und Schuhe waren unbrauchbar, Schulhefte durchweicht.

Liza Schultz
Werkstudentin
Internationale Zusammenarbeit
Plan International Deutschland

Die Gutscheine halfen, diese Lücken zu schließen und gaben vielen Haushalten ein Stück Handlungsfähigkeit und damit auch Würde zurück.

Gleichzeitig boten die Teams Beratung an, unterstützten im Umgang mit Behörden und beim Zugang zu sozialen Dienstleistungen und vermittelten psychosoziale Hilfe. Außerdem halfen sie dabei, grundlegende Güter zu beschaffen wie Schuhe, Hygieneartikel, Schulmaterialien sowie Baustoffe für Reparaturen und den Wiederaufbau.

Ein wesentliches Element war dabei die Zusammenarbeit mit lokalen Akteur:innen. Personen aus den Gemeinden halfen herauszufinden, welche Haushalte besonders betroffen waren, indem sie von Haus zu Haus gingen, an die Türen klopfen und die Bewohner:innen direkt ansprachen. Auf diese Weise bauten sie Vertrauen zu den Betroffenen auf. Zudem konnte durch die enge Zusammenarbeit mit lokalen Behörden die Unterstützung über einzelne Haushalte hinaus ausgeweitet werden, etwa durch zusätzliches Geld für ein Krankenhaus in Nysa sowie eine öffentliche Vorschule in Paczków. Ohne diese lokalen Strukturen wäre der Zugang zu vielen Betroffenen kaum möglich gewesen.

Was zunächst wie klassische Nothilfe aussah, wurde vielerorts durch Nachbarschaft, persönliche Beziehungen und gemeinschaftlichen Zusammenhalt getragen. Gerade in kleineren Gemeinden wussten Nachbar:innen oft früh, welche Häuser besonders schwer betroffen waren, wer allein lebte oder wer nach dem Sturm nicht eigenständig Hilfe organisieren konnte. Informationen über Hilfsangebote verbreiteten sich nicht nur über offizielle Kanäle, sondern auch über Gespräche im Ort, persönliche Kontakte und gegenseitige Fürsorge. So wurde sichtbar, wo ältere Menschen isoliert lebten, Familien auf sich allein gestellt waren oder Menschen mit Einschränkungen Unterstützung benötigten.

Genau an diese bestehenden Gemeinschaftsstrukturen knüpften Plan International Polen und HumanDoc an. Die Auswahl der unterstützten Haushalte basierte nicht nur auf formalen Kriterien, sondern auch auf Gesprächen, lokalen Einschätzungen und dem Wissen der Gemeinden. Dadurch konnten Menschen erreicht werden, die in standardisierten Verfahren häufig unter dem Radar bleiben.

Wie bedeutsam diese Nähe war, davon berichtet etwa Andrzej, der mit seiner Frau Jadwiga in Wronów lebt. Nach der Flut war das Haus der beiden unbewohnbar. Die Einrichtung, Dokumente, Erinnerungen, sogar die Bienenstöcke im Garten wurden zerstört. So war für das Ehepaar nicht nur die finanzielle Hilfe wichtig, sondern das Gefühl, nicht allein zu sein. Andrzej beschrieb die menschliche Nähe später als „weit wertvoller als Geld“. Ähnlich ging es vielen älteren alleinstehenden Menschen, die nach dem zerstörerischen Sturm in Angst lebten. Die regelmäßigen Besuche der Teams gaben ihnen Sicherheit. Nicht weil Probleme sofort gelöst wurden, sondern weil regelmäßig nachgefragt wurde, wie es ihnen ging.

Nähe als Schlüssel wirksamer Unterstützung
Die Erfahrung aus dem Sturm Boris zeigt: Krisen lassen sich am wirkungsvollsten meistern, wenn Hilfe individuell geleistet wird und das gewohnte Umfeld eingebunden ist. Die betroffenen Menschen mussten sich nicht in langen Schlangen bei Behörden anstellen, sie wurden besucht. Die Unterstützung war persönlich und eingebettet in lokale Strukturen. Die Menschen erlebten die Hilfe als respekt- und vertrauensvoll. Lokale Akteur:innen machten Bedarfe sichtbar, die kein Formular erfasst hätte. Dort, wo standardisierte Nothilfe an ihre Grenzen stößt, kann direkte Hilfe ihr großes Potenzial entfalten. —

POLEN		
Risiko Rang		82
Sturmisiko Rang		133
 RISIKO mittel		5,77
 EXPOSITION mittel		1,67
 VULNERABILITÄT mittel		19,96
 STURMRISIKO gering		0,45



ÜBER DAS PROJEKT	
ZEITRAUM	11/24–05/25
ERREICHTE MENSCHEN	441
SPENDENBEDARF	153.173 €



Gibt Kindern eine Chance



HumanDoc

Andrea Vismara
Complexity Science Hub

Dr. Rafael Prieto-Curiel
Complexity Science Hub

Wie Überweisungen aus der Diaspora helfen, Stürme zu überstehen

Jedes Jahr überweisen internationale Migrant:innen Milliardenbeträge in ihre Heimatländer. Wenn ein Sturm droht, schicken sie noch mehr Geld. Diese Geldströme gehören zu den direktesten Formen der Katastrophenfinanzierung, werden jedoch in der globalen Klimapolitik nach wie vor nicht berücksichtigt. Ein genauer Blick darauf, was sie leisten können und was nicht.

Jedes Jahr schicken Millionen Menschen, die im Ausland leben und arbeiten, Geld in ihre Heimat. Diese Rücküberweisungen, sogenannte Remittances, sind private Finanzströme von Migrant:innen an ihre Familien und Herkunftsgemeinden. Mit ihnen werden Schulgebühren und Arztrechnungen beglichen, sie finanzieren kleine Unternehmen und Dachreparaturen. Weltweit erhalten rund 800 Millionen Menschen, also etwa jeder Neunte, Rücküberweisungen von Familienangehörigen, die das Land verlassen haben [93].

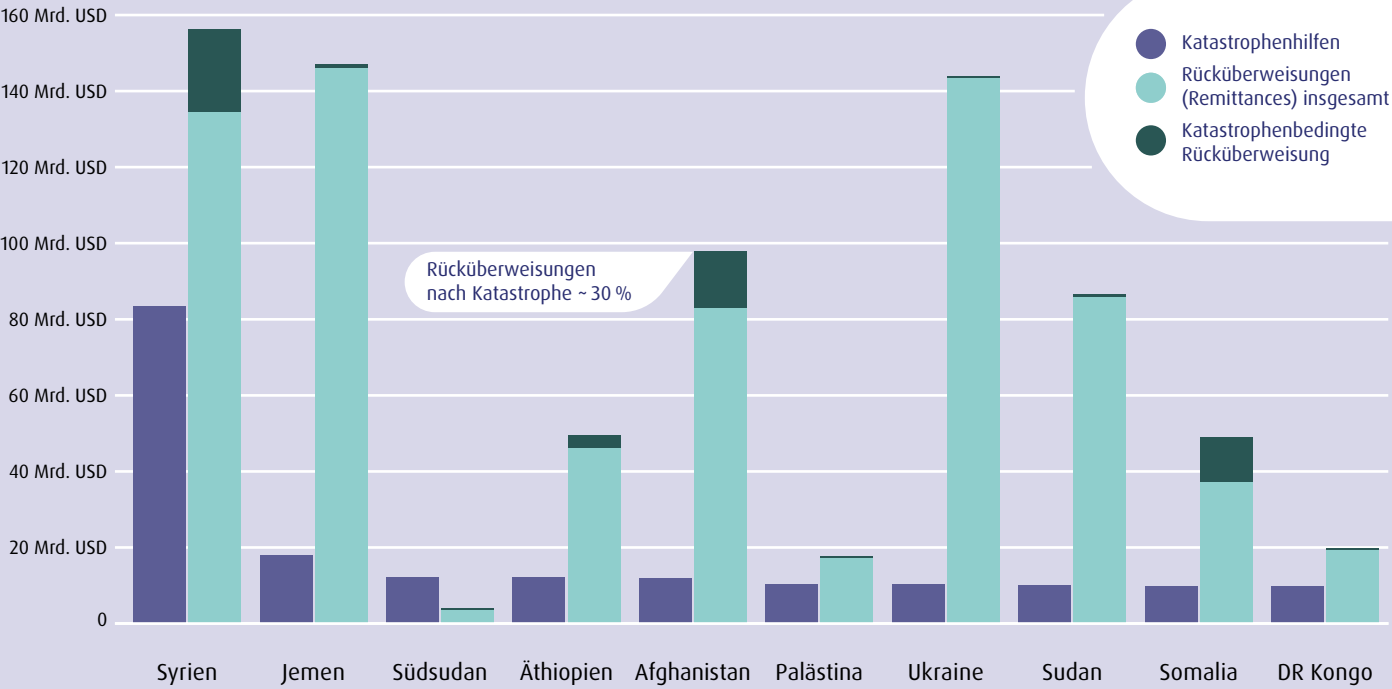
Rücküberweisungen finanzieren Lebensunterhalt und Investitionen, können aber auch die Katastrophenresilienz stärken. Dies geschieht auf zwei Arten. Bevor Stürme eintreffen, verschaffen Überweisungen klimagefährdeten Haushalten neue finanzielle Mittel, etwa für bessere Infrastruktur [31]. Nach Katastrophen überweisen Migrant:innen nachweislich mehr Geld, um den Gemeinden bei der Erholung zu helfen [47]. Zwischen 2010 und 2024 überwiesen internationale Migrant:innen insgesamt 9,1 Billionen US-Dollar [96]. Davon wurden etwa 5,5 Prozent (entspricht 501 Milliarden US-Dollar) als Reaktion auf Stürme, Überschwemmungen,

Erdbeben und Dürren aufgebracht. Allein Stürme mobilisierten insgesamt 135 Milliarden US-Dollar. Zum Vergleich: Die gesamte öffentliche Entwicklungshilfe (ODA) für Notfallmaßnahmen und Katastrophenhilfe belief sich im gleichen Zeitraum auf 293 Milliarden US-Dollar [64].

Trotz ihres Umfangs und des wachsenden Interesses an ihrer Rolle für die Katastrophenresilienz [83] finden Rücküberweisungen in der internationalen Klima- und Katastrophenpolitik nach wie vor kaum Beachtung. Dieser Beitrag beleuchtet die positiven Effekte, die Überweisungen auf Katastrophenanpassung und Wiederaufbau haben können.

Rücküberweisungen sind jedoch nicht die perfekte Lösung für zukünftige Katastrophen. Erstens sind sie ungleich verteilt: Haushalte ohne Familienangehörige im Ausland erhalten keine Rücküberweisungen, was die Ungleichheit in den Empfängerländern verschärfen kann [1]. Zweitens sind sie nicht als öffentliches Gut konzipiert und lassen sich nicht wie Spendengelder gezielt einsetzen. Drittens können Migrant:innen nach Katastrophen zwar auf Ersparnisse zurückgreifen oder Schulden

Nothilfen und Rücküberweisungen im Vergleich



Quelle: OECD 2026 [64] für Hilfsleistungen, Vismara et al. 2025 [96] für Überweisungen

aufnehmen, um ihre Familien zu unterstützen, doch ist diese Hilfsbereitschaft nicht unbegrenzt aufrechtzuerhalten. Schließlich kann eine starke Abhängigkeit einer Volkswirtschaft von Überweisungen dazu verleiten, dass zu viele Menschen ihre Herkunftsländer verlassen, was zu einem Mangel an Arbeits- und Fachkräften führt.

Trotz dieser Einschränkungen sind Überweisungen eine einzigartige Ressource: schnell, direkt, auf Vertrauen und Verpflichtung gegründet. Zu verstehen, wie sie funktionieren, besonders angesichts intensiverer Stürme, ist für jede realistische Einschätzung der Katastrophenbewältigung von Gemeinschaften entscheidend.

Wie Überweisungen die Resilienz stärken: Vorsorge, Bewältigung und Anpassung

Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Stürmen entsteht nicht erst im Nachhinein. Die Fähigkeit eines Haushalts oder einer Gemeinschaft, einem Zyklon, Hurrikan oder Taifun standzuhalten und sich davon zu erholen, hängt von Entscheidungen ab,

die Jahre zuvor getroffen wurden. Ob Dächer verstärkt oder Fundamente erhöht wurden, ob Familien Ersparnisse oder alternative Einkommensquellen haben. All das ist relevant, wenn Stürme eintreten.

Rücküberweisungen können zu dieser Vorsorge beitragen. Haushalte, die regelmäßig Überweisungen aus dem Ausland erhalten, investieren häufiger in langlebige Baumaterialien, schließen, sofern verfügbar, häufiger Versicherungen ab und verfügen über diversifiziertere Einkommensquellen [3]. In hochwasseranfälligen und zyklongefährdeten Gebieten Südasiens und des Pazifikraums gehen Rücküberweisungen mit Investitionen in Entwässerungssysteme, erhöhte Fundamente und sturmsichere Bauweisen einher – Anpassungsmaßnahmen, die im Ernstfall entscheidend sind.

Überweisungen zählen zu den direktesten Verbindungen zwischen internationaler Migration und Entwicklung. Sie wirken sich positiv auf die Armutsbekämpfung aus, fördern das

Anmerkung: Gesamtvolumen an Nothilfe und Rücküberweisungen, welche die zehn Länder mit den höchsten Nothilfebeträgen von 2010 bis 2024 erhielten. Die dunkelgrünen Balken zeigen den geschätzten Anteil der Überweisungen, die als Reaktion auf Katastrophen getätigt wurden.

Wirtschaftswachstum in Ländern mit weniger entwickelten Finanzsystemen, verbessern den Zugang zu Gesundheitsversorgung und deren Nutzung und sie erhöhen die Schulbesuchsquoten.

Auch die Reaktion von Migrant:innennetzwerken nach Katastrophen ist gut dokumentiert. Migrant:innen erhalten von Familienangehörigen Nachrichten über die Schäden, schätzen den Bedarf ein und mobilisieren finanzielle Mittel. Somit steigen die Geldtransfers in die betroffenen Länder nach schweren Stürmen in den Monaten unmittelbar nach dem Ereignis stark an, bevor sie allmählich wieder zu ihrem Niveau vor der Katastrophe zurückkehren.

Familien und Gemeinschaften, die auf Geldtransfers zurückgreifen können, halten nach Katastrophen ihren Lebensstandard besser aufrecht. Sie sind besser davor geschützt, Haushaltsvermögen oder Vieh verkaufen zu müssen, um den katastrophengebunden Einkommensverlust zu kompensieren [47]. Rücküberweisungen haben zudem weitere positive Auswirkungen, etwa die Abfederung der negativen Folgen von Katastrophen für die psychische Gesundheit [79]. In Kontexten, in denen öffentliche Hilfe nur langsam, unzureichend oder gar nicht vorhanden ist, können diese privaten Geldtransfers den Unterschied zwischen Erholung und anhaltender Existenznot ausmachen.

Stürme weisen in dieser Hinsicht einige Besonderheiten auf. Zyklone und Hurrikans lassen sich im Gegensatz zu Erdbeben oft schon Tage vor ihrem Eintreffen vorhersagen. Das bedeutet, dass Geldtransfers bereits vor dem Ereignis und nicht erst danach erfolgen können. Migrant:innen können über familiäre Netzwerke, soziale Medien und Kommunikationskanäle der Diaspora frühzeitig gewarnt werden. Einige der jüngsten Innovationen im Bereich der Katastrophenfinanzierung, darunter vorausschauende Geldtransferprogramme, zielen darauf ab, Rücküberweisungen bereits vor dem Sturm zu mobilisieren. Gleichzeitig lässt sich der Anstieg der Rücküberweisungen nach dem Sturm nicht unbegrenzt aufrechterhalten. Migrant:innen unterliegen realen finanziellen Zwängen: Überweisungen über das normale Niveau werden meist durch reduzierten Konsum, Kreditaufnahme oder den Rückgriff auf persönliche Ersparnisse finanziert. Diese Nothilfe lässt mit der Zeit nach. Für Gemeinschaften, die mit langfristigen Auswirkungen von Stürmen

konfrontiert sind, bedeutet der vorübergehende Charakter von Überweisungsanstiegen, dass akute Not zwar bewältigt wird, strukturelle Vulnerabilität jedoch bestehen bleibt.

Wann stärken Überweisungen die Widerstandsfähigkeit – und wann nicht?

Das resilienzsichernde Potenzial von Rücküberweisungen ist kein Automatismus, sondern an Voraussetzungen geknüpft. Zwei wesentliche Faktoren bestimmen, ob ein Land Zugang zu Überweisungsströmen hat: eine Diaspora, die Geld überweisen kann, und funktionierende Kanäle, über die dieses Geld die Heimatgemeinden erreicht.

Der erste Faktor hängt von der Größe, der Zusammensetzung und dem Einkommensniveau der Diaspora ab. Länder mit großen, wirtschaftlich etablierten Diasporagemeinschaften in wohlhabenden Zielländern können wesentlich mehr Mittel mobilisieren als Länder mit kleinen Diasporagemeinschaften oder solche, deren Diaspora sich in Ländern mit relativ niedrigem Einkommen niedergelassen hat. So leben beispielsweise rund 53 % der Migrant:innen aus Ländern mit niedrigem Einkommen in anderen Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen (LMIC), und nur 23 % von ihnen leben in Ländern mit hohem Einkommen [94]. Auch die Zusammensetzung der Diaspora spielt eine Rolle. Diasporas, die hauptsächlich aus alleinstehenden Arbeitskräften bestehen, wie die meisten der 9 Millionen Inder:innen am Persischen Golf, überweisen mehr als Diasporas, in denen ganze Haushalte ausgewandert sind [44]. Gleichzeitig können Diasporas, deren Mitglieder bereits ihr gesamtes verfügbares Einkommen überweisen, im Katastrophenfall kaum zusätzliche Mittel mobilisieren. Diese Dynamiken bestimmen gemeinsam, wie viel Geld mobilisiert wird – und fallen je nach Diaspora sehr unterschiedlich aus.

Der zweite Faktor ist die Qualität der Überweisungskanäle. Geldüberweisungen erfolgen auf vielfältige Weise. Zu den Überweisungsmechanismen zählen digitale Geldtransferdienste wie PayPal und Wise, Geldtransferunternehmen wie Western Union und MoneyGram, Banküberweisungen oder direkte Barzahlungen. Ein großer Teil der islamischen Welt stützt sich auf Hawala, ein informelles Geldtransfersystem, das auf Vertrauen und Ehre eines Netzwerks von Geldvermittlern basiert. Wie gut diese Kanäle funktionieren, hängt von der Verfügbarkeit

formeller Dienste, den Überweisungskosten, der Geschwindigkeit und der Zuverlässigkeit ab. Dies variiert stark je nach Kanal und Korridor von Land zu Land. Wo die Überweisungskosten hoch sind (der weltweite Durchschnitt liegt weiterhin bei etwa 6,5 Prozent, weit über dem 3-Prozent-Ziel der Ziele für nachhaltige Entwicklung), geht ein erheblicher Teil des beabsichtigten Betrags verloren, bevor er die Empfänger:innen erreicht. In Korridoren, welche die am stärksten von Katastrophen bedrohten Länder bedienen, liegen die Kosten oft über dem Durchschnitt. Hinzu kommt ein geografisches Problem: Die meisten formellen Zugangspunkte für Geldtransferunternehmen und Banken konzentrieren sich auf Großstädte. Wer jedoch in abgelegenen Gebieten lebt und arbeitet, kann diese nicht leicht erreichen. Bei Stürmen können einige Zugangspunkte geschlossen oder unzugänglich sein. Ein resilientes Netzwerk lokaler Finanzdienstleister ist entscheidend, damit Überweisungen diejenigen erreichen, die sie brauchen.

Geografie der Überweisungen und die Auswirkungen von Stürmen

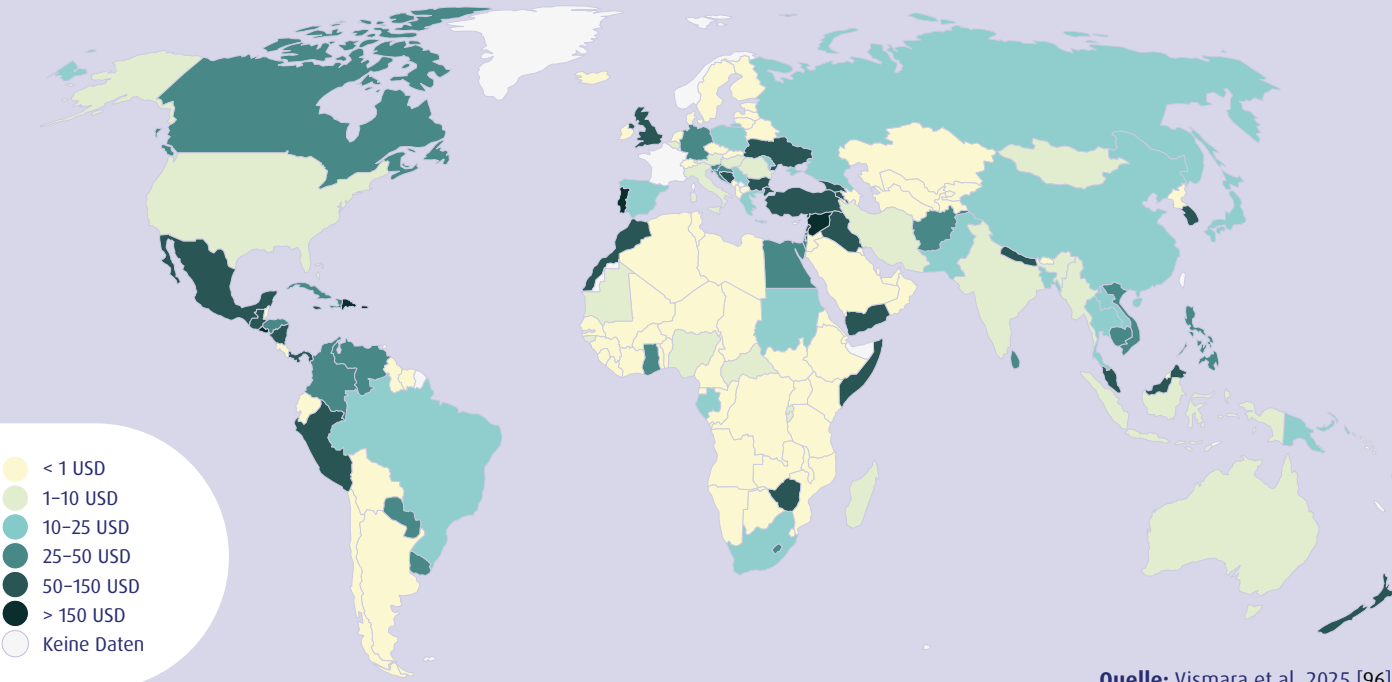
Die weltweite Verteilung von Überweisungen spiegelt Jahrzehnte der Migrationsgeschichte, die Nachfrage auf den Arbeitsmärkten der Zielländer

sowie die Beständigkeit grenzüberschreitender familiärer und gemeinschaftlicher Bindungen wider. Die fünf Länder, die zwischen 2010 und 2024 die größten absoluten Überweisungsvolumina erhielten, waren Indien, Mexiko, die Philippinen, China und Pakistan. Sie verfügen in der Regel über große Migrant:innenpopulationen im Ausland und etablierte Überweisungskanäle, die oft mit wichtigen Migrationskorridoren wie den Vereinigten Staaten und der Golfregion verbunden sind. Diese Rangfolge verschiebt sich allerdings: Bangladesch war 2024 der fünftgrößte Empfänger, während Mexiko auf den sechsten Platz zurückfiel [96].

Bei den sturmbedingten Rücküberweisungen im Zeitraum 2010–2024 lagen die Philippinen, China, Kuba, Vietnam und die Dominikanische Republik mit insgesamt 91 Milliarden US-Dollar vorne. Die Philippinen zeichnen sich durch ihre lange Migrationsgeschichte, ein gut ausgebautes Überweisungsnetzwerk und eine hohe Sturmgefährdung aus. Schätzungen zufolge wurden als Reaktion auf

Anmerkung: Durchschnittliche jährliche Überweisungen pro von einem Sturm betroffener Person im Herkunftsland. Die Zahl ergibt sich aus dem Verhältnis der durchschnittlichen jährlichen Überweisungen, die von den Empfängerländern als Reaktion auf Stürme getätigt wurden, zur durchschnittlichen Anzahl der von Stürmen betroffenen Personen im selben Land.

Rücküberweisungen pro von einem Sturm betroffener Person im Herkunftsland



Quelle: Vismara et al. 2025 [96]

sturmbedingte Katastrophen durchschnittlich 550 US-Dollar pro Migrant:in und Jahr auf die Philippinen überwiesen. Auch Diasporas aus Mittelamerika zeigten eine besonders hohe Reaktionsfähigkeit. Kuba, Guatemala, die Dominikanische Republik und Puerto Rico mobilisierten als Reaktion auf Stürme zwischen 250 und 470 US-Dollar pro Migrant:in und Jahr. Bezogen auf das Verhältnis von Überweisungen zu Sturmschäden mobilisierten die zentralamerikanischen Länder besonders hohe Beträge. Sowohl El Salvador als auch Puerto Rico erhielten im Zeitraum 2010–2024 mehr als 600 US-Dollar pro Jahr und von einem Sturm betroffener Person (insgesamt 200.000 bzw. 750.000 Betroffene laut EM-DAT [13]). Im Vergleich dazu erhielten die Philippinen nur 25 US-Dollar pro betroffener Person (insgesamt 131 Millionen). Dies zeigt, dass selbst große und aktive Diasporagemeinschaften an ihre Grenzen stoßen, insbesondere bei anhaltenden und sich wiederholenden Katastrophen.

Fallstudien: Reaktionen der Diaspora

Hurrikans Eta und Iota

Im November 2020 wurde die Karibikküste Mittelamerikas innerhalb von zwei Wochen von zwei schweren Hurrikans getroffen. Eta traf am 3. November als Sturm der Kategorie 4 auf Land, Iota folgte am 16. November und erreichte bei Landkontakt ebenfalls die Kategorie 4. Zusammen genommen betrafen sie etwa 8,6 Millionen Menschen in Nicaragua, Honduras und Guatemala, auch die Auswirkungen auf die Gemeinden und die Landwirtschaft waren verheerend. Die Schäden an der Infrastruktur beliefen sich auf mehrere Milliarden US-Dollar. Die humanitären Hilfsmaßnahmen wurden durch die anhaltende COVID-19-Pandemie zusätzlich erschwert, welche bereits die öffentlichen Dienstleistungen belastet, die Einkommen verringert und die formellen Überweisungskanäle gestört hatte.

Die Reaktion der Diaspora war beträchtlich. Guatemala und Honduras erhielten in den sechs Monaten nach den Stürmen jeweils rund 2 bzw. 1,5 Milliarden US-Dollar an katastrophenbedingten Rücküberweisungen, während Nicaragua rund 540 Millionen US-Dollar erhielt. Der Unterschied zwischen den Ländern ist auf die Größe und den Standort der Diaspora zurückzuführen. Jeweils mehr als eine Million Migrant:innen aus Guatemala und Honduras leben in den Vereinigten Staaten,

was 90 % bzw. 70 % ihrer gesamten Migrant:innenpopulation entspricht. Der größte Teil der eine Million internationalen Migrant:innen aus Nicaragua lebt hingegen in Costa Rica (46 %), wo die Einkommen niedriger und die Möglichkeiten für Überweisungen begrenzter sind. Bezogen auf die mobilisierten Rücküberweisungen pro betroffener Person haben Migrant:innen aus Guatemala in diesem Zeitraum schätzungsweise 800 US-Dollar überwiesen. In Honduras, dem Land, das mit mehr als 5 Millionen Betroffenen die größten Schäden erlitt, konnte die Diaspora in den sechs Monaten nach der Katastrophe „nur“ 300 US-Dollar pro betroffener Person mobilisieren.

Dieser Fall verdeutlicht, wie stark die Handlungsfähigkeit einer Diaspora davon abhängt, wer ihre Mitglieder sind und wo sie leben. Das Ausmaß der Hilfsmaßnahmen bewog Mercy Corps zudem, gemeinsam mit Remitly (einem Geldtransferdienstleister) ein Pilotprogramm zu starten, das Diasporagemeinschaften mobilisiert, noch bevor ein Sturm auf Land trifft. Das Programm lief während der Hurrikansaisons 2022 und 2023 [45]. Es integrierte zentralamerikanische Diasporagemeinschaften in Frühwarnkommunikationssysteme und bot Gebührenbefreiungen vor Sturmlandfall an, mit dem Ziel, reaktive Krisenüberweisungen in vorausschauende Hilfe umzuwandeln. Bislang hat sich das Pilotprojekt jedoch nicht zu einem etablierten Mechanismus entwickelt.

Zyklon Winston

Am 20. Februar 2016 traf der Zyklon Winston Fidschi als stärkster jemals auf der Südhalbkugel gemessener tropischer Wirbelsturm mit einer maximalen Windgeschwindigkeit von 295 km/h. Die Inseln Koro und Viti Levu wurden am stärksten getroffen. 44 Menschen kamen ums Leben, und Tausende Häuser wurden zerstört.

Die Überweisungsreaktion war erheblich. Migrant:innen aus Fidschi schickten in den ersten sechs Monaten nach Landfall insgesamt 26 Millionen US-Dollar, was fast 500 US-Dollar pro betroffener Person entsprach. In den pazifischen Inselstaaten sind Überweisungen jedoch nicht nur eine Notfallmaßnahme, sondern ein struktureller Bestandteil der Wirtschaft und der privaten Haushaltsfinanzen. Schätzungen zufolge erhält Fidschi fast 25 % seines Bruttonationaleinkommens in Form von Überweisungen [96]. In diesem Zusammenhang verschwimmt die Grenze zwischen der Zeit vor und nach einer Katastrophe. Haushalte auf den

Pazifikinseln greifen nicht nur in Krisenzeiten auf Überweisungen zurück, sondern werden kontinuierlich durch Einkünfte der Diaspora unterstützt, was ihre grundlegende Fähigkeit prägt, sich auf Zykone vorzubereiten und sich von ihnen zu erholen.

Gleichzeitig ist die Infrastruktur für Überweisungen im Pazifik nach wie vor stark unterentwickelt. Die Überweisungskosten gehören zu den höchsten weltweit, was auf die weit verbreitete Abhängigkeit von Bargeld und die begrenzte Nutzung digitaler Optionen zurückzuführen ist. Die größten Hindernisse sind hohe Gebühren der Geldtransferanbieter, eine schlechte digitale Infrastruktur und die geografische Abgeschiedenheit von Teilen der Pazifikinseln, wo Internet und Stromversorgung nicht immer zuverlässig sind. Die Rücküberweisungswirtschaft schafft zudem einen Anreiz zur Auswanderung. In Fidschi leben fast 20 % der Bürger:innen im Ausland, wodurch dem Land Arbeits- und Fachkräfte verloren gehen könnten. Der Fall Fidschi veranschaulicht sowohl die Chancen als auch die Herausforderungen, die Überweisungen für die Sturmresilienz mit sich bringen.

Politische Implikationen

Geldüberweisungen spielen bereits eine bedeutende, wenn auch weitgehend unkoordinierte Rolle bei der Katastrophenvorsorge und -bewältigung. Sie sind schnell, flexibel und umfangreich, jedoch auch ungleichmäßig verteilt, unterliegen Einschränkungen und sind nicht als Instrument der öffentlichen Politik konzipiert. Politische Entscheidungsträger:innen sollten Hindernisse beseitigen und die Rolle von Überweisungen stärken.

Regierungen in sturmgefährdeten Ländern sollten Geldüberweisungen in nationale Strategien zum Katastrophenrisikomanagement integrieren. Erstens könnten sie steuerliche Anreize für Investitionen schaffen, die Anpassungsmaßnahmen finanzieren. Dazu könnten Steuererleichterungen oder Subventionen für sturmsichere Modernisierungen wie erhöhte Fundamente oder verstärkte Dächer gehören. Dies würde Empfängerhaushalte dazu ermutigen, mehr Mittel in die Resilienz statt in kurzfristigen Konsum zu investieren. Zweitens sollten politische Maßnahmen den Zugang zu Finanzdienstleistungen in ländlichen und katastrophengefährdeten Gebieten unterstützen, einschließlich mobiler Zahlungsdienste und lokaler Auszahlungsstellen. Eine starke

Infrastruktur für Überweisungen ist entscheidend, um die betroffenen Personen zu erreichen. Schließlich sollten Regierungen vermeiden, private Geldströme als Ersatz für öffentliche Katastrophenhilfe zu akzeptieren und so eine übermäßige Abhängigkeit von Überweisungen zu erzeugen. Dies birgt die Gefahr, Ungleichheit zu verschärfen, da Haushalte ohne Verbindungen zur Diaspora ins Hintertreffen geraten.

Die Senkung der Überweisungskosten erfordert gemeinsame Anstrengungen von nationalen und internationalen Institutionen sowie Anbietern von Überweisungsdiensten. Die Gebühren bleiben hoch aufgrund einer unterentwickelten finanziellen und digitalen Infrastruktur, eines begrenzten Wettbewerbs, regulatorischer Hindernisse und teils fehlender Dokumente, die Migrant:innen für den Zugang zu formellen Finanzdienstleistungen benötigen. Koordinierte Maßnahmen lokaler und internationaler Finanzbehörden sind nötig, um Zugang zu und Transparenz von Überweisungsdiensten zu verbessern und das nachhaltige Entwicklungsziel einer durchschnittlichen Überweisungsgebühr von 3 % bis 2030 zu verwirklichen.

Schließlich kündigen sich Stürme bis zu einem gewissen Grad an, da sie meist saisonalen Mustern folgen und bereits mehrere Tage vor dem Landfall erkannt werden. Dies eröffnet Möglichkeiten für Frühwarnsysteme, die Reaktionen der Diaspora zu mobilisieren, bevor eine Katastrophe eintritt. Regierungen, internationale Institutionen und Finanzdienstleister sollten Programme zur Einbindung der Diaspora und zur Befreiung von Überweisungsgebühren in der Zeit vor und nach Stürmen entwickeln. Das Pilotprogramm von Mercy Corps und Remitly für Mittelamerika 2022 und 2023 ist ein solches Beispiel. Ein weiterer Fall stammt aus Fidschi, wo Vodafone während der COVID-19-Pandemie zwei Monate lang auf Gebühren für seinen Überweisungsdienst verzichtete, wodurch sich die digitalen Überweisungen verdreifachten.

Überweisungen sind keine perfekte Lösung für die Anpassung an Stürme, aber sie sind eine wichtige Lebensader für betroffene Haushalte und Gemeinschaften. Während Stürme an Intensität zunehmen, wächst auch das globale Netzwerk der Solidarität, das Migrant:innen mit ihrer Heimat verbindet. Diese Lebensadern in die weltweiten Bemühungen zur Katastrophenanpassung einzubinden, ist ein Schlüssel für den Aufbau von Resilienz. —



***Wie verteilt
sich das***

***Katastrophen-
risiko weltweit?***

Wie verteilt sich das

Katastrophenrisiko ist kein Naturgesetz. Es entsteht dort, wo Gefährdung auf verletzbare Gesellschaften trifft. Der WeltRisikoIndex zeigt für 193 Staaten, wer am meisten gefährdet ist, warum sich das kaum ändert – und welche Rolle Stürme dabei spielen.

Daniel Weller

Senior Data Scientist
IFHV, Ruhr-Universität Bochum

Gesamtrisiko

Katastrophen entstehen nicht zwingend, wenn schwere Stürme auf Land treffen oder Flüsse über die Ufer treten. Aber oft lauern sie bereits dort, wo Gefahren auf verletzbare Gesellschaften stoßen. Dass sich diese Bedingungen verschärfen, belegen die jüngsten Klimarekorde: Anfang 2026 überschritt die globale Erderwärmung erstmals drei Jahre in Folge die 1,5 °C-Marke [101]. Gleichzeitig speichern die Ozeane mehr Wärme als jemals zuvor [67]. Was das konkret heißt, zeigte sich 2025 eindrücklich. Hurrikan Melissa traf Jamaika als stärkster Sturm in der Geschichte der Insel. Im Pazifik verwüsteten Taifune die Philippinen, Hongkong und Südchina. Der tödlichste Sturm des Jahres, Tropensturm Senyar, löste katastrophale Überschwemmungen in Indonesien, Thailand und Malaysia aus. Knapp 1.500 Menschen kamen ums Leben, der Sachschaden belief sich auf rund 25 Milliarden US-Dollar. Auch Europa blieb nicht verschont: Die Hitzewellen im Sommer führten zu mehr als 24.000 zusätzlichen Todesfällen [4].

Doch das Klima zeigt nur einen Teil des Bildes. Parallel hat sich die globale Konfliktlage deutlich verschärft. Derzeit gibt es weltweit mehr bewaffnete Konflikte als zu jedem Zeitpunkt seit dem Zweiten Weltkrieg. Etwa jeder siebte Mensch lebt in einem von Gewalt geprägten Gebiet [37]. Der Krieg in der Ukraine dauert an. Im Sudan hat die

Eskalation des Bürgerkriegs eine der schwersten Vertreibungskrisen der Gegenwart ausgelöst. Konflikte in der Demokratischen Republik Kongo, in Myanmar und im Sahel verstärken die Instabilität ganzer Regionen.

Diese Überlagerung von extremen Naturereignissen und Gewaltkonflikten bildet den Rahmen, in dem sich globale Katastrophenrisiken heute entwickeln. Warum wird dasselbe Naturereignis in einem Land zu einer Katastrophe, während seine Folgen anderswo begrenzt bleiben? Genau das zeigt der WeltRisikoIndex für 193 Staaten. Er erfasst, wie stark Gesellschaften Naturgefahren ausgesetzt sind, wie anfällig sie für Schäden sind und wie gut sie Krisen bewältigen könnten. Die diesjährige Ausgabe blickt auf 25 Jahre Entwicklung zurück.

Wer ist am stärksten gefährdet?

Das Katastrophenrisiko vieler Länder hat sich in dieser Zeit kaum verändert. Das liegt in der Natur des Index, da sich Verwundbarkeiten über Jahrzehnte aufbauen und meist nur langsam verschieben. Besonders deutlich zeigt sich das an den Rändern des Rankings. Zu den zehn risikoreichsten Ländern gehören die Philippinen, Indien, Indonesien, Kolumbien, Mexiko, Myanmar, Mosambik, Russland, China und Somalia. Am anderen Ende des Rankings stehen Monaco,

San Marino und Andorra. Die Kluft zwischen beiden Gruppen ist gewaltig: Das durchschnittliche Risiko der zehn höchstplatzierten Länder ist mehr als 60-mal so hoch wie das der zehn niedrigsten. Daran hat sich in 25 Jahren kaum etwas geändert.

Dass die Philippinen erneut Rang 1 belegen, ist keine Überraschung. Die sehr hohe Exposition von 40,76 und eine Vulnerabilität von 53,49 spiegeln auch die starke Sturmexposition des Landes wider: Stürme höchster Intensität sind dort kein Ausnahmefall, sondern strukturelle Realität.

Ähnlich ist die Situation in den vulnerabelsten Ländern des Rankings. Somalia, die Zentralafrikanische Republik, Tschad, Sudan, Südsudan, die Demokratische Republik Kongo, Jemen, Afghanistan, Niger und Äthiopien sind von Konflikten, politischer Instabilität oder langanhaltenden humanitären Krisen geprägt. Diese strukturelle Fragilität schlägt sich in dauerhaft hohen Vulnerabilitätswerten nieder.

25 Jahre Vulnerabilität

Der globale Durchschnitt des WeltRisikoIndex ist über 25 Jahre nahezu unverändert geblieben. Diese Stabilität täuscht jedoch. Sie ist das Ergebnis gegenläufiger Entwicklungen. Bis 2010 zeigten sich deutliche Fortschritte in allen Bereichen der Vulnerabilität. Viele Länder profitierten von wirtschaftlichem Wachstum, steigenden Mitteln für Entwicklungszusammenarbeit und verbessertem Zugang zu sauberem Trinkwasser, Sanitärversorgung, Elektrizität, Kommunikationstechnologie und Ernährungssicherheit. Das spiegelt wider, was ein Vierteljahrhundert fokussierter Entwicklung und Kooperation bewirken kann. Studien schätzen, dass USAID-Gesundheits- und Entwicklungsprogramme in zwei Jahrzehnten mehr als 91 Millionen Todesfälle verhinderten, darunter 30 bis 35 Millionen bei Kindern [8].

China steht beispielhaft für diese Entwicklung. Über 900 Millionen Menschen sind dort Erdbeben, Überschwemmungen, Stürmen oder dem Meeresspiegelanstieg ausgesetzt. Dieser Wert hat sich seit dem Beginn der Zeitreihe kaum verändert. Die Vulnerabilität hingegen hat sich durch massive Investitionen in Bildung, Gesundheit, Infrastruktur und Forschung mehr als halbiert. China zeigt damit, dass Exposition geografisch gegeben, Vulnerabilität

hingegen politisch gestaltbar ist. Selbst extremste geografische Exposition muss nicht zwangsläufig in ein hohes Katastrophenrisiko münden.

Ab 2010 kehrt sich der Trend um: Der Arabische Frühling führt in Syrien zum Zerfall staatlicher Strukturen. Der Südsudan rutscht nach der Unabhängigkeit in institutionelle Instabilität. Konflikte in der Sahelzone weiten sich aus. Die Ukraine-Krise 2014 und ihre Eskalation 2022 sind weitere Einschnitte.

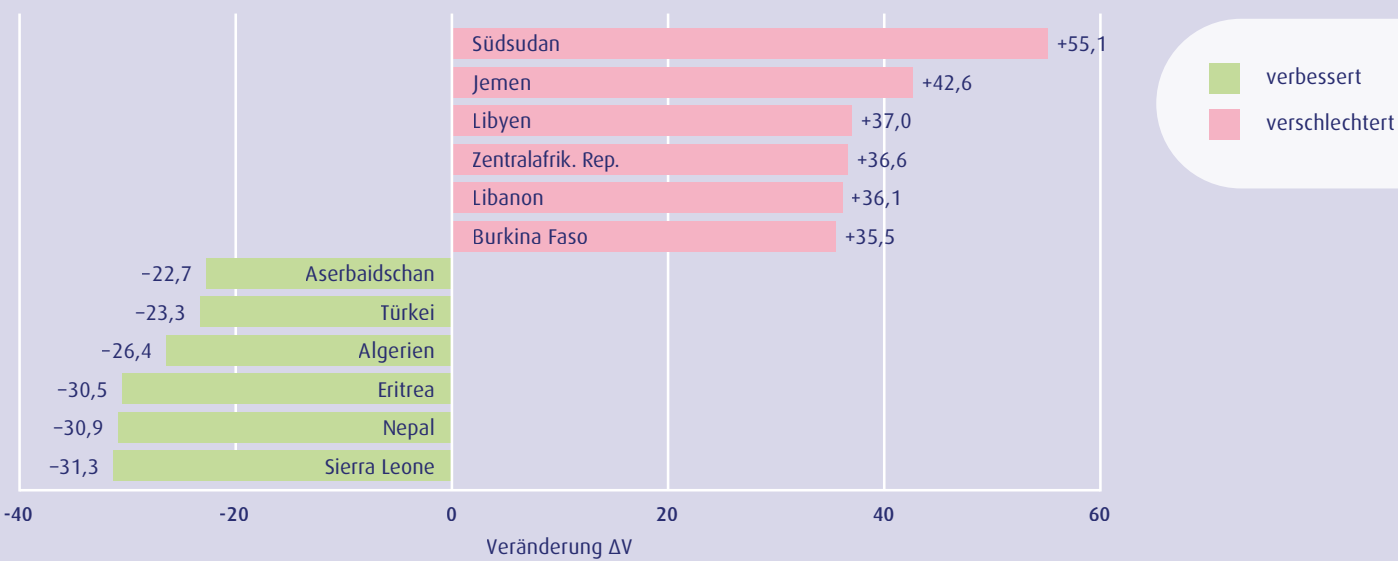
Parallel dazu hat sich die Zahl der Geflüchteten, Binnenvertriebenen und konfliktbetroffenen Menschen in 25 Jahren mehr als verdoppelt. Konflikte sind zentrale Treiber globaler Vulnerabilität geworden. Große Vertreibungs- und Fluchtbewegungen belasten die Infrastruktur von Aufnahmeländern und verschärfen bestehende Versorgungsengpässe. Gleichzeitig verlieren Herkunftsländer Humankapital und gesellschaftlichen Zusammenhalt. In beiden Fällen sinkt die Fähigkeit, auf extreme Naturereignisse wirksam zu reagieren. Dabei brechen die Bewältigungskapazitäten oft als Erstes ein, während Anfälligkeit und Anpassungsfähigkeit zeitverzögert folgen.

Zwei Länder, zwei Dynamiken

Jemen: Kaum ein Land verdeutlicht diese Dynamik stärker. Seit Beginn der politischen Instabilität hat sich die Vulnerabilität des Landes nahezu verdreifacht. Alle drei Komponenten des Index liegen heute im Bereich „sehr hoch“. Bemerkenswert ist, dass die Verschlechterung bereits Jahre, bevor der Konflikt international Schlagzeilen machte, begann. Der WeltRisikoIndex bildet diese schleichende Erosion staatlicher Kapazitäten ab – ein Warnsignal, das politisch oft zu spät registriert wird. Der Jemen zeigt, was geschieht, wenn eine Gesellschaft den Punkt erreicht, an dem eine eigenständige Stabilisierung kaum noch möglich ist. Was es bräuchte, wäre ein Wiederaufbau staatlicher Institutionen, eine stabile Grundversorgung sowie massive Investitionen in Bildung und Infrastruktur. Solange der Konflikt anhält, ist das unrealistisch.

Deutschland: Mit einem Wert von 4,29 liegt das Land auf Platz 99 im Mittelfeld des Rankings. Die Exposition ist moderat (1,95), die Vulnerabilität sehr gering (9,45). Über 25 Jahre bewegt sich der Wert in einem engen Korridor zwischen 3,79 und 5,47.

Veränderung der Vulnerabilität: Gewinner und Verlierer



Quelle: WeltRisikoIndex 2026

Anmerkung:

Veränderung des Vulnerabilitäts-werts 2000 → 2026 (in Punkten)

Deutschland steht exemplarisch für eine große Gruppe von Ländern mit moderatem Risiko, aber strukturellen Schwachstellen bei den Anpassungskapazitäten, die sich durch wachsenden Investitionsbedarf und alternde Infrastruktur langsam aber stetig verschlechtern. Selbst stabile Kapazitäten eines Landes können aufgrund externer Schocks langfristig erodieren, wie das Beispiel Ukraine zeigt.

Was die Daten zeigen

Seit 2022 steigt die globale Vulnerabilität erneut. Die Verschlechterung ist jedoch sehr ungleich verteilt. Sie konzentriert sich auf eine wachsende Gruppe von derzeit 36 fragilen und konfliktgeprägten Staaten an der Spitze des Rankings, während die Mitte weitgehend stabil bleibt.

Besonders alarmierend ist der Zustand der Anpassungskapazitäten. Sie bestimmen, wie gut Gesellschaften sich auf künftige Schocks vorbereiten und strukturelle Risiken verringern können, bevor diese in Katastrophen münden. Dort, wo diese Kapazitäten durch Konflikte zerstört oder durch fehlende Mittel nicht aufrechterhalten werden, häufen und verstärken sich Verwundbarkeiten. Dass sich diese Kapazitäten global über ein Vierteljahrhundert nicht messbar verbessert haben, ist – angesichts

des Klimawandels, der die Exposition in Zukunft verschärfen wird, und stagnierender oder sogar gekürzter Mittel für Entwicklungszusammenarbeit – ein fundamentales Versäumnis.

Die Fortschritte bei der Reduktion globaler Vulnerabilität durch Investitionen in Gesundheit, Grundversorgung und Infrastruktur bis 2010 zeigen, dass wirksame Instrumente zur Vulnerabilitätsreduktion existieren. Die zentrale Frage ist daher nicht, ob sie funktionieren, sondern ob der politische Wille besteht, sie konsequent einzusetzen.

Wenn Daten fehlen, fehlen auch Lösungen

Dass die Vulnerabilitätsindikatoren für diese Ausgabe nicht vollständig aktualisiert werden konnten, ist mehr als ein technisches Problem. Es verweist auf strukturelle Veränderungen im globalen Daten- und Hilfesystem.

Am 1. Juli 2025 wurde die US-Entwicklungsbehörde USAID geschlossen, die US-Entwicklungsausgaben wurden halbiert. Viele Programme im Feld wurden eingestellt und Datenstrukturen, auf denen viele Indikatoren basieren, fielen weg. Die Folgen sind deutlich: In der Demokratischen Republik Kongo stiegen nach Einstellung von Wasserversorgungsprogrammen die Cholera-

Todesfälle in einzelnen Konfliktgebieten um bis zu 361 Prozent [66]. In Afghanistan mussten zahlreiche Gesundheitsstationen schließen, die zuvor epidemiologische Daten erhoben hatten. In Myanmar wurden USAID-Mittel um knapp 68 Prozent gekürzt [10].

Parallel ging die globale Entwicklungsfinanzierung 2025 nach vorläufigen OECD-Zahlen um 23,1 Prozent zurück, unter anderem infolge von Kürzungen weiterer Geberländer wie Deutschland. Es ist der stärkste je verzeichnete Rückgang [63]. Eine Lancet-Simulation schätzt die möglichen Folgen der Kürzungen auf bis zu 9,4 Millionen zusätzliche vermeidbare Todesfälle bis 2030 [8].

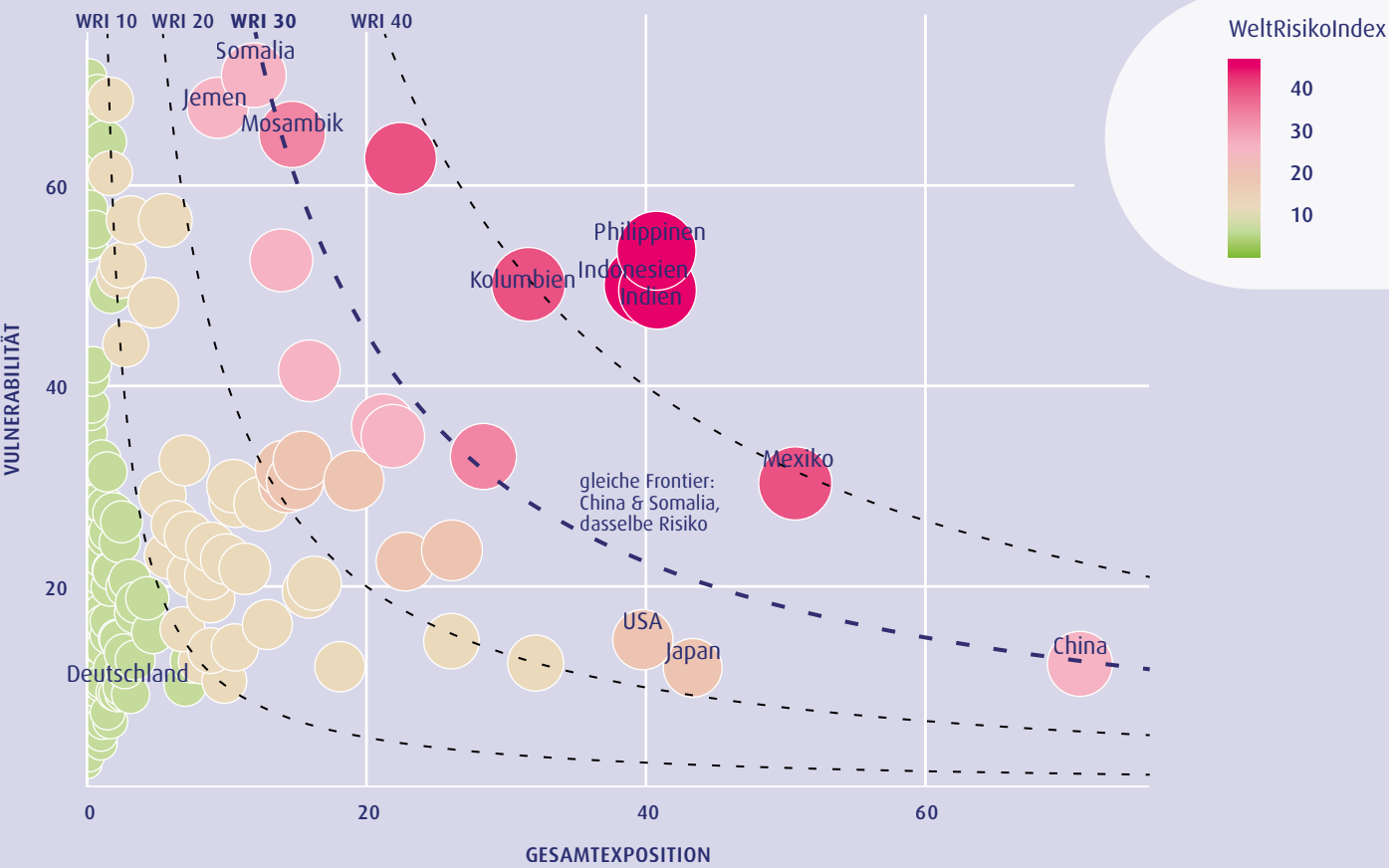
Die Verzahnung von Dateninfrastruktur und Risikomanagement ist unmittelbar: Wo Gesundheits- und Versorgungsdaten fehlen, verschlechtern sich auch die Grundlagen für Frühwarnsysteme und evidenzbasierte Entscheidungen. Ohne valide Daten keine Frühwarnung, ohne Frühwarnung keine bedarfsgerechte Ressourcenverteilung. Humanitäre Daten müssen global koordiniert und nachhaltig finanziert werden.

Bislang wurde gezeigt, wie sich das Katastrophenrisiko global verteilt und warum es über 25 Jahre so stabil war. Doch nicht alle Naturgefahren haben den gleichen Effekt auf das Gesamtrisiko. Eine sticht deutlich hervor: tropische Wirbelstürme.

Anmerkung:

Der WRI ist das geometrische Mittel $W = \sqrt{E \cdot V}$; jede gestrichelte Linie verbindet Länder mit gleichem Risiko. China und Somalia liegen auf demselben Gradienten.

Iso-Risiko-Gradienten: gleiches Risiko, verschiedene Ursachen



Quelle: WeltRisikoIndex 2026 – alle 193 Länder

Sturmrisiko

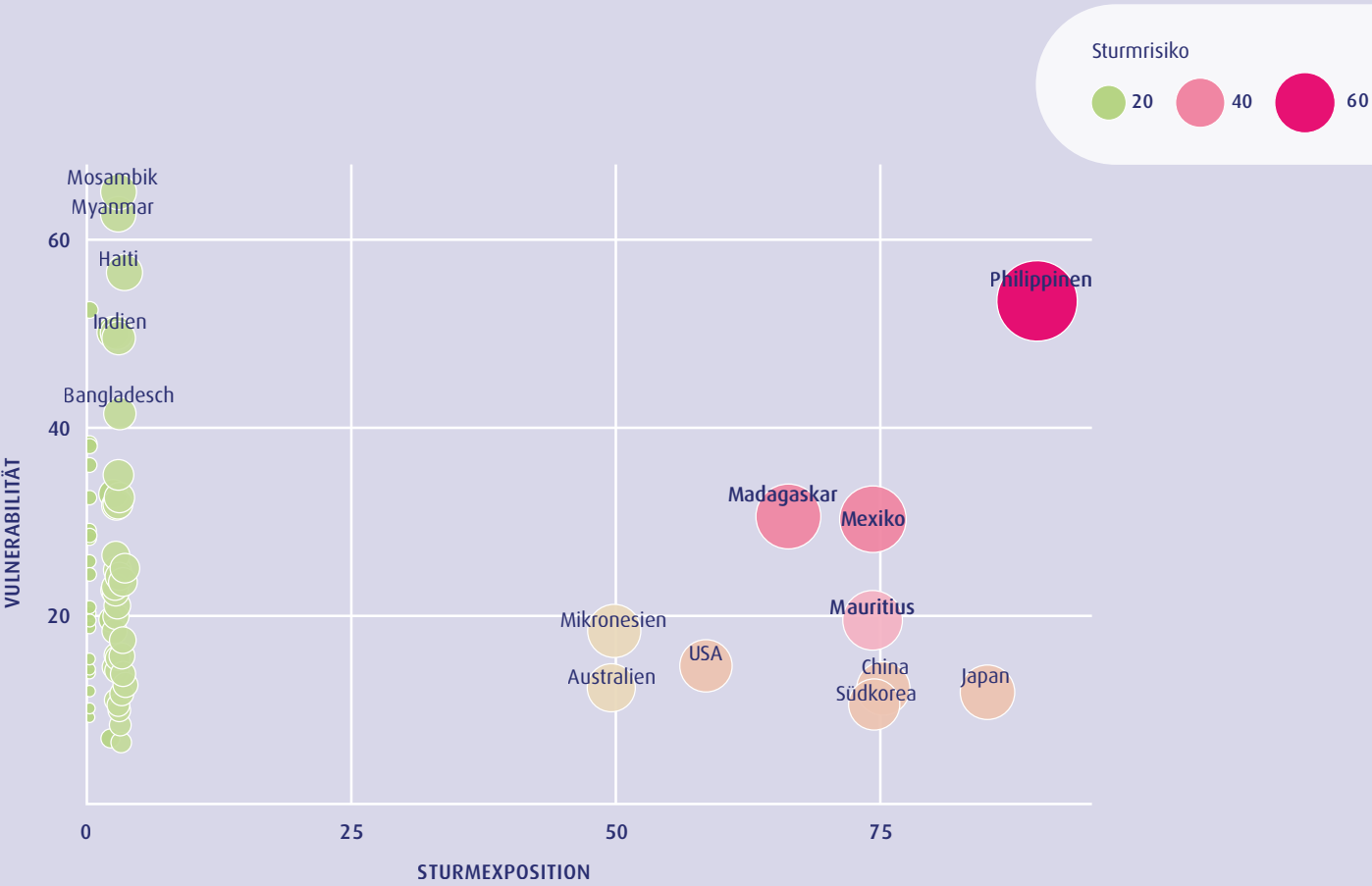
Der WeltRisikoIndex bildet sieben Gefährdungsarten ab: Erdbeben, Tsunamis, Küstenüberschwemmungen, Flusshochwasser, Stürme, Dürren und Meeresspiegelanstieg. Keine davon ist geografisch so konzentriert wie tropische Wirbelstürme: Von 193 Staaten haben 123 keinerlei Sturmexposition. Die übrigen 70 Staaten liegen in drei klar abgrenzbaren Regionen – dem Westpazifik, dem Nordatlantik einschließlich der Karibik und dem Indischen Ozean. In dieser Gruppe ist die Verteilung nochmals extrem konzentriert: Zehn Länder vereinen den Großteil der globalen Sturmexposition auf sich, die übrigen 60 sind nur marginal betroffen.

An der Spitze stehen die Philippinen mit einer Sturmexposition von 89,71, gefolgt von Japan (85,02), China (75,17), Südkorea (74,31), Mexiko (74,19), Mauritius (74,16), Madagaskar (66,20), den USA (58,41), Mikronesien (49,74) und Australien (49,46). Der Abstand zu den darauffolgenden Ländern – u. a. Karibikstaaten, Vietnam, Bangladesch, Indien – ist extrem. Ihre Werte sind kleiner als 3,55.

In sieben dieser Staaten – den Philippinen, Japan, Südkorea, Mexiko, Mauritius, Madagaskar und den USA – sind Stürme die dominante Naturgefahr, also der höchste Einzelwert aller sieben Expositionsarten. Tropische Wirbelstürme prägen das Risikoprofil dieser Länder stärker als Erdbeben, Überschwemmungen oder Dürren.

Anmerkung:
Japan, Südkorea und China sind extrem sturmexponiert, aber wenig vulnerabel; die Philippinen vereinen beides zum höchsten Sturmrisiko der Welt.

Exposition allein ist noch kein Risiko



Quelle: Global Cyclone Risk 2026 – 70 zyklon-exponierte Länder

Wenn Exposition auf Verwundbarkeit trifft

Aber Sturmexposition allein erzeugt kein Katastrophenrisiko. Entscheidend ist die gesellschaftliche Vulnerabilität, die aus einem Wetterphänomen eine Katastrophe macht. Das zeigen die Daten deutlich.

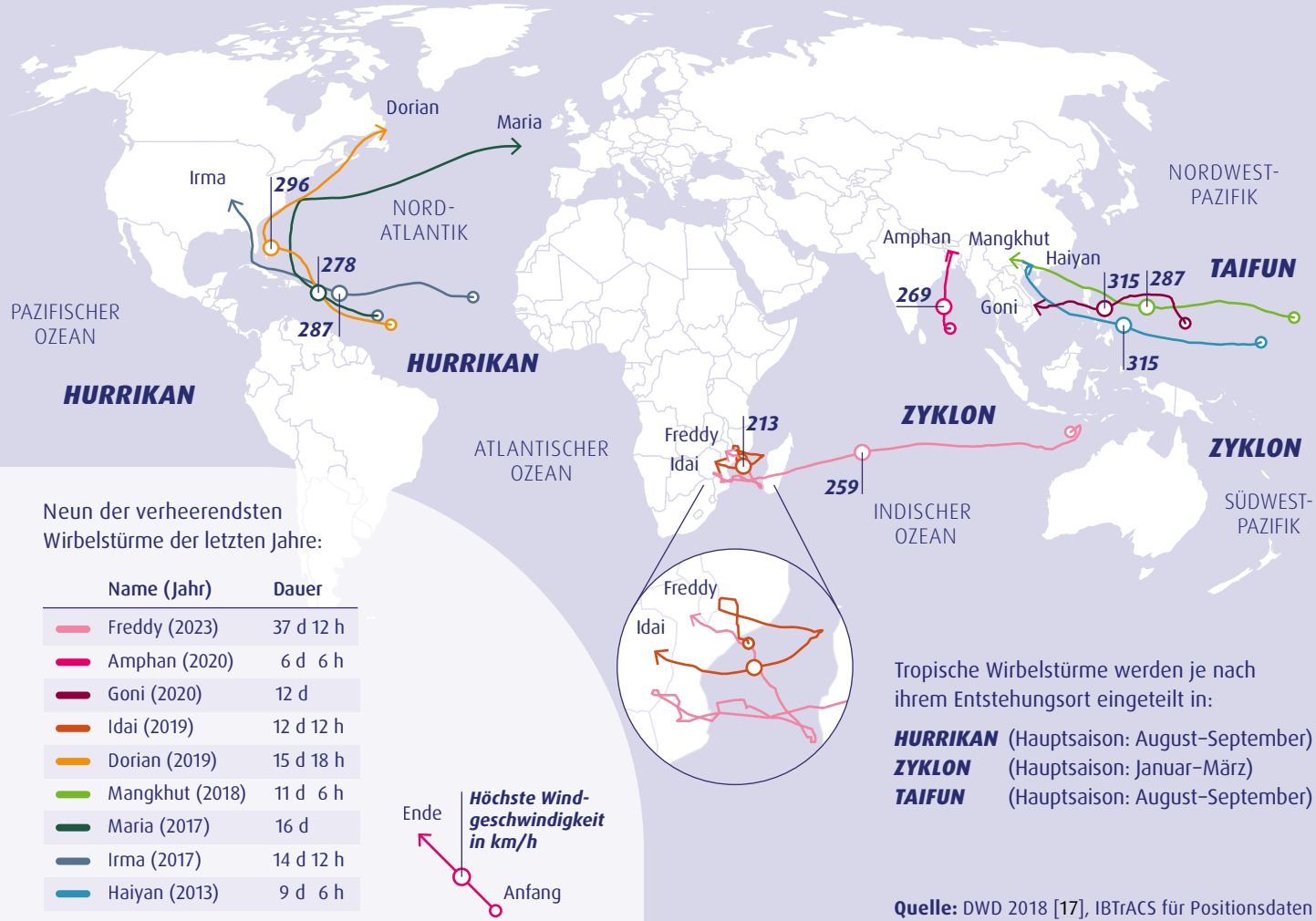
Japan und die USA weisen eine ähnlich hohe oder sogar höhere Exposition gegenüber Wirbelstürmen (85,02 bzw. 58,41) auf als viele andere Länder des Globalen Südens, verfügen jedoch über eine deutlich niedrigere Vulnerabilität (11,88 bzw. 14,69). Das Ergebnis ist ein massiv niedrigeres Risiko, da institutionelle Kapazitäten, Frühwarnsysteme, bauliche Standards und ökonomische Resilienz den Großteil der Sturmgefährdung kompensieren. Erneut stechen die Philippinen hervor:

Eine Sturmexposition von 89,71 trifft auf eine Vulnerabilität von 53,49 – was sie mit einem Wert von 69,27 an die Spitze aller 193 Staaten befördert. Das Land liegt im Durchzugskorridor des westpazifischen Taifungürtels, der seine Exposition strukturell prägt.

Was die Philippinen von allen anderen Ländern unterscheidet, ist die extreme Überlagerung mehrerer Gefahren. Eine Sturmexposition von 89,71 trifft auf eine Erdbebenexposition von 73,15, eine Tsunamiexposition von 69,66, eine Küstenflutexposition von 58,14 und einen Meeresspiegelanstiegswert von 60,17. Das macht die Philippinen nicht nur zum sturmgefährdetsten Land der Welt, sondern auch zu einem der Staaten mit der höchsten Multi-Hazard-Exposition weltweit.

Anmerkung:
Zugbahnen und Intensität ausgewählter tropischer Wirbelstürme der vergangenen Jahre nach Entstehungsregion.

Die Zugbahnen tropischer Wirbelstürme



Quelle: DWD 2018 [17], IBTrACS für Positionsdaten

Am anderen Ende des Spektrums liegen Mosambik, Myanmar, Indien und Bangladesch. Sie haben eine vergleichsweise moderate Sturmexposition, aber eine extrem hohe Vulnerabilität. Diese Mischung macht sie selbst bei Stürmen unterhalb der Schwelle tropischer Wirbelstürme anfällig für Katastrophen. Als Zyklon Ditwah 2025 Sri Lanka traf und 643 Menschenleben forderte, war das kein Extremereignis der Kategorie 5, sondern es war ein Sturm, der auf eine Gesellschaft mit begrenzten Bewältigungskapazitäten traf.

Warum Fokus auf tropische Wirbelstürme?

Im WeltRisikoIndex werden im Sturmbereich nur tropische Wirbelstürme berücksichtigt, die den Saffir-Simpson-Stufen 1, 3 und 5 zugeordnet sind. Diese Entscheidung folgt dem *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction* [84] der Vereinten Nationen.

Diese Fokussierung hat vor allem inhaltliche Gründe: Tropische Wirbelstürme sind die zerstörerischste Form atmosphärischer Extremereignisse. Nach Angaben von Gallagher Re [23] waren sie 2025 für den größten Anteil der versicherten Katastrophenschäden weltweit verantwortlich. Die WMO verzeichnet einen langfristigen Trend zu stärkerer Intensität bei gleichbleibender Häufigkeit – eine direkte Folge steigender Temperaturen auf der Meeresoberfläche.

Darüber hinaus gibt es methodische Gründe. Tropische Wirbelstürme lassen sich global standardisiert und probabilistisch modellieren. Die Saffir-Simpson-Skala bietet eine konsistente Intensitätsklassifikation, die Vergleichbarkeit über Ozeanbecken und Jahrzehnte hinweg ermöglicht. Außertropische Stürme, konvektive Systeme und Tornados sind regional bedeutsam, ihre Modellierung ist jedoch räumlich und methodisch zu heterogen für eine Integration in globale Indizes.

Trotz dieser Entscheidungen bleibt die Analyse anschlussfähig. Die gesellschaftliche Vulnerabilität, die der WeltRisikoIndex misst, gilt universell. Ein Land, das schlecht auf einen tropischen Zyklon der Kategorie 3 vorbereitet ist, ist auch schlecht auf einen Wintersturm, ein konvektives Extremereignis oder eine sturmbedingte Überschwemmung vorbereitet. Die Sturmexposition des WeltRisikoIndex misst die intensivste Form der Sturmgefährdung; die Vulnerabilität gilt jedoch für alle.

Wenn Gefahr zur Gewissheit wird

Die Sturmexposition im WeltRisikoIndex ist über die Zeit bemerkenswert stabil. Der globale Mittelwert liegt seit dem Jahr 2000 unverändert bei 4,20. Das liegt an der Methodik: Die Expositionsberechnung basiert auf historischen Zugbahnen, probabilistischen Wiederkehrperioden und Bevölkerungsdaten, die sich auf einer 25-Jahres-Skala nur minimal verändern.

Doch diese Stabilität ist ein Blick in den Rückspiegel. Die statistische Evidenz zeigt, dass sich das ändern wird. Die WMO verweist auf einen Trend zu intensiveren Stürmen. Die Wahrscheinlichkeit von Hurrikans der Kategorien 4 und 5 hat seit den 1980er Jahren zugenommen. Steigende Temperaturen an der Meeresoberfläche begünstigen das Phänomen der *Rapid Intensification*, bei dem Stürme in kürzester Zeit um mindestens 55 km/h an Geschwindigkeit zunehmen. Hurrikan Melissa 2025, Hurrikan Milton 2024 und Taifun Mawar 2023 waren solche Fälle.

Wenn die Exposition des WeltRisikoIndex in den kommenden Jahrzehnten auf aktualisierte Klimamodelle umgestellt wird, ist mit deutlichen Verschiebungen im Risikoprofil zu rechnen – weniger durch räumliche Verlagerung von Zyklon-Großräumen als vielmehr durch Veränderungen in Frequenz und Intensität. Mehr Stürme höherer Kategorie bedeuten unter gleichen gesellschaftlichen Bedingungen eine höhere Gefährdung auf denselben Zugbahnen. Für Länder wie die Philippinen, die bereits heute die weltweit höchste Sturmexposition aufweisen, verschärft sich damit ein ohnehin extremes Risikoprofil. Senken lässt es sich vor allem durch eine Reduktion der Vulnerabilität. —

Die Struktur des WeltRisikoIndex



Risiko ist die Wechselwirkung von Exposition und Vulnerabilität, die lediglich dort entsteht, wo beide Sphären aufeinandertreffen. Insofern liegen Risiken nur vor, wo es Gefährdungen durch natürliche Extremereignisse oder negative Auswirkungen des Klimawandels gibt und in diesen Gefährdungsgebieten Bevölkerungen ohne ausreichende Resilienz, Bewältigungs- oder Anpassungskapazitäten leben.

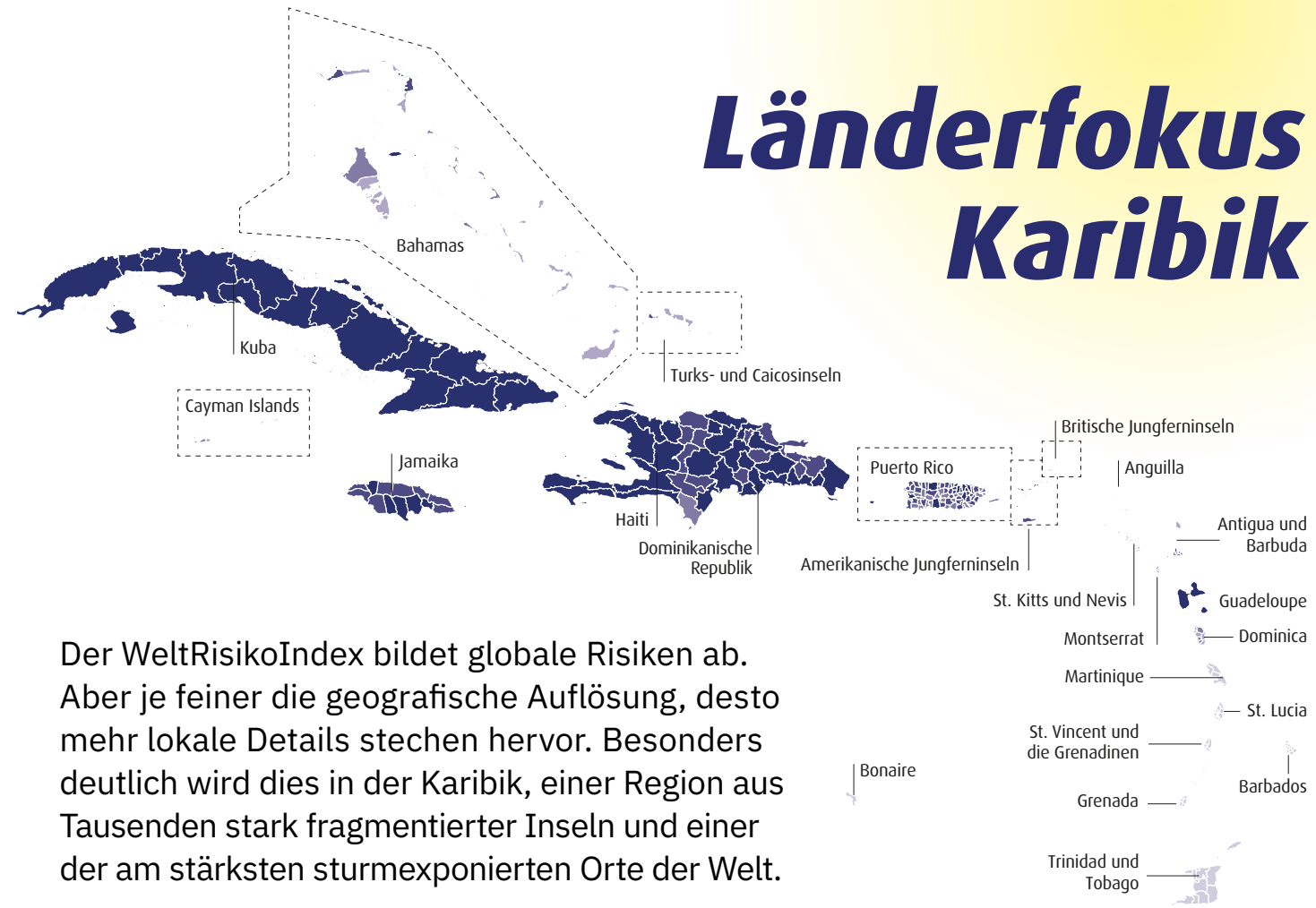
Exposition gibt das Ausmaß an, inwieweit Bevölkerungen in Gefährdungsgebieten Auswirkungen extremer Naturereignisse oder negativen Folgen des Klimawandels ausgesetzt sind und dadurch belastet werden. Somit besteht die Exposition aus dem Aspekt der Gefährdung, welcher die Häufigkeit und Intensität von Erdbeben, Tsunamis, Küsten- und Flussüberflutungen, Wirbelstürmen, Dürren und dem Meeresspiegelanstieg in einem Gebiet (Gefährdungszone) beinhaltet, und dem Aspekt der Bevölkerung (Gefährdungsobjekt).

Vulnerabilität ist die Prädisposition von Bevölkerungen, anfällig für Schäden durch extreme Naturereignisse oder negative Auswirkungen des Klimawandels zu sein. Als Sphäre der wirtschaftlichen, politischen, sozialen und umweltbezogenen Faktoren bildet die Vulnerabilität Kapazitäten und Dispositionen von Menschen, Haushalten und Gesellschaften ab und gibt an, wie leicht und wie massiv diese durch Extremereignisse destabilisiert, beschädigt oder gar zerstört werden können. Sie setzt sich aus den drei Dimensionen Anfälligkeit, Mangel an Bewältigungskapazitäten und Mangel an Anpassungskapazitäten zusammen.

Anfälligkeit bezieht sich auf strukturelle Eigenschaften und Rahmenbedingungen von Gesellschaften, welche die allgemeine Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass Bevölkerungen durch extreme Naturereignisse Schäden erleiden und in eine Katastrophenlage geraten. Insofern gibt die Anfälligkeit das Ausmaß an Resilienz und Ressourcen von Bevölkerungen an, unmittelbare Folgen von Extremereignissen abzufedern.

Bewältigungskapazitäten stehen für die Fähigkeiten und Maßnahmen von Gesellschaften, negativen Auswirkungen von Naturereignissen oder Klimawandel durch direkte Handlungen und verfügbare Ressourcen in Form von formell oder informell organisierter Aktivitäten zu begegnen sowie Schäden im direkten Nachgang eines Ereignisses zu reduzieren und die Wiederherstellung einzuleiten. Im Rahmen des WeltRisikoIndex wird das Fehlen dieser Kapazitäten einbezogen, weshalb vom Mangel an Bewältigungskapazitäten gesprochen wird.

Anpassungskapazitäten beziehen sich im Gegensatz zu den Bewältigungskapazitäten auf langfristige Prozesse und Strategien, die antizipative Veränderungen in gesellschaftlichen Strukturen und Systemen erreichen sollen, um zukünftigen negativen Auswirkungen zu begegnen, sie abzumildern oder gezielt zu umgehen. Analog zum Mangel an Bewältigungskapazitäten geht der Mangel an Anpassungskapazitäten in den WeltRisikoIndex ein.



Länderfokus Karibik

Der WeltRisikoIndex bildet globale Risiken ab. Aber je feiner die geografische Auflösung, desto mehr lokale Details stechen hervor. Besonders deutlich wird dies in der Karibik, einer Region aus Tausenden stark fragmentierter Inseln und einer der am stärksten sturmexponierten Orte der Welt.

Der diesjährige Länderfokus richtet den Blick gezielt auf diese Region und fragt, wie stark karibische Inseln tropischen Wirbelstürmen ausgesetzt sind, von moderaten Systemen bis zu Hurrikans der höchsten Kategorien. Die Ergebnisse basieren auf der Methodik des WeltRisikoIndex [97].

Die Exposition folgt einem Nord-Süd-Gefälle. Haiti, Kuba, die Dominikanische Republik, Jamaika sowie Puerto Rico tragen die höchsten Werte. Sie alle liegen in der Hurricane Alley, dem zentralen Zugkorridor atlantischer Tropenstürme. Dichte Küstenbevölkerungen und tiefliegende Flusstäler verstärken die Gefährdung. Haiti ist das Extrem: Der Großraum Port-au-Prince liegt in einer engen, weitgehend entwaldeten Küstenebene mit maroder Infrastruktur. Tropische Stürme lösen hier regelmäßig Sturzfluten und Erdbeben aus. Am anderen Ende stehen Trinidad und Tobago sowie Bonaire. Ihre äquatornahe Lage bedeutet, dass die meisten tropischen Wirbelstürme nördlich an ihnen vorbeiziehen.

Wie entscheidend bereits wenige Breitengrade sind, zeigt ein direkter Vergleich. New Providence auf den Bahamas liegt mitten im Hurrikangürtel. Hurrikan Dorian verharnte 2019 tagelang nahezu stationär über dem Archipel und hinterließ verheerende Schäden. Bonaire, nur wenige Breitengrade weiter südlich, liegt fast vollständig außerhalb der typischen Zugbahnen.

Doch selbst eine hohe Exposition muss nicht zwangsläufig zu hohen Opferzahlen führen. Kuba und Haiti belegen beide Spitzenplätze in der Sturmexposition und könnten kaum unterschiedlicher sein. Kuba übersteht durch funktionierende Warnsysteme, etablierte Evakuierungsroutinen und koordinierte lokale Behörden selbst starke Hurrikans regelmäßig mit vergleichsweise geringen Opferzahlen. Haiti ist das Gegenbild: Institutionelle Schwäche, politische Instabilität, Umweltdegradation und unzureichende Stadtplanung führen beim selben Sturm zur Katastrophe, nicht wegen der Windstärke, sondern wegen der gesellschaftlichen Bedingungen, auf die er trifft.

Genau das macht den lokalen Blick unverzichtbar. Globale Indizes zeigen, wo Risiko entsteht. Räumlich differenzierte Analysen zeigen, warum und wo Interventionen wirken können.

Regionale Sturmexposition

sehr gering	0,00	-	32,28
gering	32,29	-	50,58
mittel	50,59	-	60,59
hoch	60,60	-	65,88
sehr hoch	65,89	-	100,00

Derselbe Sturm, eine andere Katastrophe

In der Karibik zeigt sich die Klimakrise vor allem in Form von Stürmen, Überschwemmungen und Erdbeben. Diese Ereignisse treten zunehmend auch außerhalb der traditionellen Hurrikan-Saison auf und bedrohen die Gemeinden das ganze Jahr hindurch. Auch längere und intensivere Dürreperioden sind vor allem in Haiti Symptome des Klimawandels geworden. Dies prägt die Lebensgrundlagen der Haushalte und verstärkt Zukunftsängste.

Gemeinden auf den größeren karibischen Inseln mussten auf schmerzhaft Weise erfahren, dass innerhalb einer einzigen Nacht Häuser, Ernten und Viehbestände zerstört, Straßen unter Trümmern begraben oder von Wellen weggespült und Gesundheitseinrichtungen sowie Schulen nicht mehr zugänglich sind, weil sie beschädigt oder mit Schutzsuchenden überfüllt sind.

Die längerfristigen Auswirkungen summieren sich nicht nur, sondern variieren auch erheblich von Land zu Land. Die Rückkehr zu den Verhältnissen vor der Katastrophe erfordert Ressourcen, die

oft nicht zur Verfügung stehen. Familien können zwar ihre Unterkünfte wieder aufbauen, erneut anpflanzen und ihre Vorräte auffüllen, doch jedes Mal mit weniger Mitteln und mit dem wachsenden Gefühl, dass der Wiederaufbau nur vorübergehend ist. Dieses Gefühl ist in Haiti deutlich stärker ausgeprägt als in Kuba oder der Dominikanischen Republik. Diese Länder sind einer vergleichbaren Hurrikangefahr ausgesetzt, doch die Folgen unterscheiden sich dramatisch. Wirksame Mechanismen des Zivilschutzes wie Frühwarnsysteme, Evakuierungsverfahren, Katastrophenschutzübungen auf Gemeindeebene, relativ gut koordinierte lokale Behörden und eine an Vorsorge gewohnte Bevölkerung ermöglichen es Kuba und der Dominikanischen Republik, selbst starke Hurrikans mit vergleichsweise geringen Opferzahlen und begrenzten Schäden zu überstehen.

Ein Sturm, der anderswo beherrschbar wäre, hat in Haiti oft katastrophale Folgen. Der Grund dafür liegt weniger im wirtschaftlichen Wohlstand als in den institutionellen und sozialen Bedingungen. Schwache Infrastruktur, begrenzte staatliche Präsenz, politische

RANG	LAND	REGION	EXPOSITION
1.	Kuba	Ciudad de la Habana	86,90
2.	Haiti	Ouest	84,90
3.	Dom. Republik	Santo Domingo	82,06
...			
311.	Trinidad und Tobago	Penal-Debe	0,03
311.	Trinidad und Tobago	San Fernando	0,03
315.	Antigua und Barbuda	Redonda	0,01

Annalisa Lombardo

Welthungerhilfe
Landesdirektorin Haiti

Instabilität, Umweltzerstörung, soziale Ausgrenzung und unzureichende Stadtplanung verstärken die Anfälligkeit. In vielen haitianischen Stadtvierteln, die durch aufeinanderfolgende Phasen ungeplanter Urbanisierung geprägt sind, fehlen Entwässerungssysteme oder sie sind verstopft. In ländlichen Gebieten sind die Hänge abgeholzt, und die Kapazitäten für Notfallmaßnahmen bleiben überall stark eingeschränkt.

Zudem haben die ärmsten Einwohner:innen Haitis oft keine andere Wahl, als sich in gefährdeten Regionen wie Überschwemmungsgebieten, instabilen Hängen oder in Küstennähe niederzulassen. Dies sind Orte, an denen Land verfügbar und Wohnraum erschwinglich ist, oder die Aussicht auf Arbeit die Menschen anzieht. Für die am stärksten gefährdeten Menschen hat das unmittelbare wirtschaftliche Überleben stets Vorrang vor langfristigen Klimarisiken.

Beim Klimawandel geht es nicht nur um die zunehmende Häufigkeit und Intensität extremer Wetterereignisse oder um die Kosten für den Wiederaufbau der physischen Infrastruktur. Es geht darum, wie diese Ereignisse Gemeinschaften verändern und die Lücke zwischen Arm und Reich vergrößern. Die sozialen Kosten sind kurzfristig hoch und langfristig noch höher. Wenn soziale Bindungen zerfallen, fällt es Gesellschaften zunehmend schwerer, gemeinsame Ziele zu entwickeln und diese kollektiv zu verfolgen. —

***Wie senken
wir***



***das
Sturmrisiko?***

Wie senken wir

Stürme werden zu Katastrophen, wenn sie auf Gesellschaften treffen, die nicht ausreichend geschützt sind. Wo Frühwarnung fehlt, soziale Absicherung lückenhaft ist oder Menschen strukturell ausgegrenzt werden, steigt das Risiko. Vulnerabilität ist nicht unveränderbar, sie entsteht durch gesellschaftliche und globale Machtgefälle und lässt sich durch politische Entscheidungen wieder verringern.

Die Fachartikel dieses Berichts machen ein Muster sichtbar. Vielerorts existieren Systeme, die schützen sollen, aber nicht alle Menschen erreichen. Die Lücken betreffen systemisch diejenigen, die ohnehin weniger sichtbar sind: Menschen ohne Zugang zu staatlichen Strukturen, Menschen ohne soziale Netzwerke, die helfend einspringen können. Ausgerechnet dort, wo Schutz am dringendsten gebraucht wird, versagen die Systeme, die ihn bieten sollen.

Die folgenden Empfehlungen konzentrieren sich auf die Bereiche Inklusivität von Frühwarnung, soziale Sicherung und finanzielle Hilfe sowie auf das Zusammenspiel formeller und informeller Ansätze. Ihnen liegt ein gemeinsamer Gedanke zugrunde. Schutz ist erst dann Schutz, wenn er alle erreicht, also auch jene, die sonst übergangen werden. Keine dieser Lücken schließt sich von selbst. Nötig ist langfristiges Handeln, mit dem jedoch jetzt begonnen werden muss.

Frühwarnung muss alle erreichen, nicht nur die Gefahr erfassen

- Frühwarnsysteme müssen sich konsequent an den Vulnerabilitäten der betroffenen Bevölkerung ausrichten, nicht allein an der meteorologischen Gefahr. Ein System, das präzise vor einem Sturm warnt, aber Menschen mit eingeschränkter Mobilität, ohne Kenntnisse der Landessprache oder ohne sicheren Zugang zu Schutzräumen nicht erreicht, verfehlt seinen Zweck. Warnungen müssen deshalb akustisch, visuell und schriftlich in den vor Ort gesprochenen Sprachen zugänglich sein. Entscheidend ist, Warnsysteme nicht als technische Akutmaßnahme zu begreifen, sondern als dauerhaften gesellschaftlichen Prozess.
- Evakuierungswege und Notunterkünfte müssen barrierefrei und würdevoll zugänglich sein. Wer Schutzräume aus Angst vor Übergriffen, mangelnder Privatsphäre oder unzumutbaren sanitären Bedingungen meidet, bleibt vermeidbar verwundbar. Die Bedürfnisse besonders gefährdeter Gruppen, etwa von Frauen, älteren Menschen oder Menschen mit Behinderungen, müssen von Beginn an einbezogen werden. Das gelingt nur, wenn genau diese Gruppen an der Gestaltung der Systeme beteiligt werden, die sie schützen sollen. Regelmäßige Simulationen und Notfallübungen decken Lücken auf, bevor ein echter Sturm es tut.
- Zugleich müssen Maßnahmen gestärkt werden, welche die Gefahr selbst mindern, ohne neue Verwundbarkeit zu schaffen. Technische Infrastruktur, wie Deiche und Sturmbarrieren, kann oft ein trügerisches Sicherheitsgefühl erzeugen. Sie verleitet zur Besiedlung gefährdeter Lagen und dazu, Warnungen weniger ernst zu nehmen. Naturbasierte Ansätze wie die Wiederherstellung von Feuchtgebieten oder die Anlage von Rückhalteräumen mindern Sturmfolgen, ohne neue Vulnerabilitäten zu schaffen. Gefahrenabwehr und Vorsorge müssen zusammen gedacht werden.

Soziale Sicherung muss alle Gefährdeten erreichen, nicht nur die formell Abgesicherten

- Systeme sozialer Sicherung müssen so weiterentwickelt werden, dass Gefährdung und nicht allein ein offizieller Armutsstatus den Zugang bestimmt. Bisher fallen jene durchs Raster, die zwar gefährdet, aber nicht formal als arm gelten, sowie Menschen, die im informellen Sektor arbeiten oder in informellen Siedlungen leben. Sozialregister und Anspruchskriterien müssen diese Lücke schließen.
- Soziale Sicherung, Katastrophenrisikomanagement und Klimaanpassung müssen systematisch ineinandergreifen. Ansätze adaptiver sozialer Sicherung bauen Resilienz nicht erst nach dem Schaden auf, sondern kontinuierlich. Sie ermöglichen es, Leistungen schon im Vorfeld eines absehbaren Sturms auszuweiten.
- Informelle Sicherungsnetze wie nachbarschaftliche Hilfe, gemeinschaftlicher Wiederaufbau und lokale Solidarität müssen gezielt gestärkt werden, ohne sie zu formalisieren. Ihre Stärke liegt in Flexibilität, Schnelligkeit und lokalem Vertrauen. Genau das würde eine Überführung in formale Strukturen zerstören. Zugleich dürfen informelle Netze nicht als Ersatz für staatliche Verantwortung dienen, da sie bei großflächigen Katastrophen schnell überfordert sind. Nötig ist ein Zusammenspiel, in dem formelle Systeme eine verlässliche Grundabsicherung für alle gewährleisten und lokale Strukturen sie ergänzen, nicht ersetzen.

Katastrophenfinanzierung darf nicht von der Herkunft abhängen

- Öffentliche Hilfe trägt die Grundverantwortung im Katastrophenfall. Private Geldströme können sie ergänzen, dürfen sie aber nicht ersetzen. Rücküberweisungen sind dabei ungleich verteilt: Haushalte ohne Angehörige im Ausland gehen leer aus, bestehende Ungleichheiten verschärfen sich. Öffentliche Hilfe muss gezielt jene Haushalte und Gemeinschaften absichern, die nicht auf eine Diaspora zurückgreifen können.
- Gleichzeitig sind private Rücküberweisungen von Migrant:innen eine der schnellsten und direktesten Formen der Katastrophenfinanzierung und übersteigen in ihrer Summe die humanitäre Nothilfe bei Weitem. Ihr Potenzial sollte anerkannt und in nationale Strategien des Katastrophenrisikomanagements eingebunden werden. Wer Geld in die Heimat schickt, um dort sturmfest zu bauen oder zu renovieren, sollte steuerlich begünstigt werden. So fließen Rücküberweisungen gezielt in Vorsorge statt nur in den Wiederaufbau. Ergänzend sollten Überweisungsgebühren bereits im Vorfeld eines absehbaren Sturms ausgesetzt werden, damit das Geld schneller und vollständig ankommt.
- Die Kosten für Rücküberweisungen müssen sinken. Ausgerechnet bei Überweisungen in die am stärksten gefährdeten Länder sind die Gebühren am höchsten. Eine resiliente Finanzinfrastruktur auch in ländlichen und abgelegenen Regionen ist nötig, damit Mittel die Betroffenen selbst dann erreichen, wenn ein Sturm Zugangswege unterbricht.

das Sturmrisiko?

Mehr Klimarisiken, weniger Kooperation

Die Erosion internationaler Handlungsfähigkeit

Dr. Stephan Klingebiel
German Institute of Development
and Sustainability



Rückblickend war das Jahr 2015 ein echtes „window of opportunity“: Sowohl die Agenda 2030 mit ihren 17 Nachhaltigkeitszielen (SDG) als auch das Pariser Klimaschutzabkommen konnten verabschiedet werden. Die gegenwärtige Situation ist dagegen das Gegenteil eines solchen Moments. Im Kommuniqué der G7-Entwicklungsminister:innen von 2026 tauchen weder die Agenda 2030, die SDG noch der Klimawandel auf. Der US-Regierung unter Präsident Trump gelingt es, selbst unverbindliche internationale Leitbegriffe zu tabuisieren.

Die internationale Gemeinschaft steht damit vor einer doppelten Herausforderung: Klimabedingte Extremwetterereignisse nehmen zu, während zugleich die finanziellen und politischen Grundlagen internationaler Kooperation erodieren. Tropische Wirbelstürme, Überschwemmungen und Dürren verursachen enorme wirtschaftliche Schäden, zerstören Infrastruktur und verschärfen soziale Verwundbarkeit – insbesondere in fragilen und einkommensschwachen Staaten.

Gleichzeitig befindet sich die internationale Entwicklungsfinanzierung in einer besorgniserregenden Lage. In vielen OECD-Staaten verschieben sich politische Prioritäten zugunsten von Verteidigung, Sicherheit und geoökonomischen Strategien. Massive Budgetprobleme und innenpolitische Verteilungskonflikte verstärken diesen Trend. Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe verlieren insbesondere in Europa und den USA an politischer Unterstützung.

Die Entwicklungsbudgets der OECD-Länder wurden 2025 um 23 Prozent gekürzt – ein historisches Ausmaß.

Dieser Bedeutungsverlust zeigt sich nicht nur finanziell, sondern ist Ausdruck eines breiteren politischen Wandels. Rechtspopulistische und nationalistische Kräfte stellen internationale Solidarität zunehmend infrage. Internationale Kooperation wird selektiver, transaktionaler und stärker geopolitisch geprägt.

Gerade im Kontext klimabedingter Katastrophen ist diese Entwicklung problematisch. Resilienz entsteht nicht kurzfristig, sondern durch langfristige Investitionen in Frühwarnsysteme, klimaresiliente Infrastruktur und funktionierende Institutionen. Werden Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe geschwächt, sinken die Möglichkeiten vieler Staaten, präventiv auf Klimarisiken zu reagieren und klimabedingte Krisen zu bewältigen.

Die Folgen sind bereits sichtbar. Humanitäre Hilfsysteme arbeiten an der Belastungsgrenze, während Finanzierungslücken wachsen und die Zahl der klimabedingten Krisen zunimmt. Vulnerable Küstenregionen und fragile Staaten verfügen häufig nicht über ausreichende Ressourcen, um angemessen auf Sturmeignisse zu reagieren. Dadurch wachsen Risiken für politische Stabilität, Ernährungssicherheit und soziale Kohäsion. Hinzu kommt eine zunehmende geopolitische Fragmentierung. Multilaterale Institutionen verlieren an Durchsetzungskraft, während konkurrierende Machtzentren eigene strategische Interessen verfolgen.

Internationale Hilfe droht dadurch selektiver zu werden, orientiert an geopolitischer Relevanz statt an Vulnerabilität und Bedarf.

Worst-Case-Szenarien liegen daher weniger in einzelnen Katastrophen als in einer schrittweisen Erosion der kollektiven Handlungsfähigkeit. Wenn Prävention unterfinanziert bleibt und vulnerable Staaten Anpassungskapazitäten verlieren, drohen langfristig höhere wirtschaftliche Schäden, zunehmende Vertreibung und wachsende Instabilität.

Gleichzeitig lässt internationale Politik weiterhin konstruktive Gestaltungsmöglichkeiten zu. Die Entwicklungsfinanzierungskonferenz von Sevilla 2025 hat gezeigt, dass sich konstruktive Akteure zusammenschließen und etwas bewirken können. Gerade Mittelmächte wie Deutschland, Kanada, Südkorea, Brasilien und Südafrika können dabei eine wichtige Rolle spielen, um internationale Handlungsfähigkeit in ausgewählten Politikfeldern zu erhalten.

Die zentrale Herausforderung bleibt jedoch bestehen: Klimarisiken sind globale Probleme, die langfristige internationale Kooperation erfordern. Ein weiterer Rückzug aus Entwicklungszusammenarbeit und humanitärer Hilfe wäre daher nicht nur humanitär problematisch, sondern auch strategisch kurzsichtig. —

PD Dr. Stephan Klingebiel ist Politologe, lehrt an der Universität Bonn und leitet am German Institute of Development and Sustainability (IDOS) das Forschungsprogramm „Inter- und transnationale Kooperation“.

Weiterführende Informationen

Alle Berichte, wissenschaftliche Angaben zur Methodik, Datensätze und weitere Materialien stehen unter

www.weltrisikobericht.de

zum Download zur Verfügung. Dort finden Sie auch einen interaktiven Reader und Materialien für den Schulunterricht.

Die Sicht des Globalen Nordens auf Länder des Globalen Südens ist oft von Katastrophen und Konflikten geprägt. Hier setzt unser Unterrichtsmaterial für die Sekundarstufen I und II an. Es zeigt, wie extreme Naturereignisse und gesellschaftliche Faktoren zusammenwirken, bietet eine Aufgabenübersicht für Lehrkräfte sowie interaktive Arbeitsblätter für Schüler:innen. Es eignet sich für den Präsenz-, Hybrid- und Fernunterricht.

www.weltrisikobericht.de/#unterrichtsmaterialien

The English version of the WorldRiskReport is available at:

<https://weltrisikobericht.de/worldriskreport>

Bündnis Entwicklung Hilft besteht aus den Hilfswerken Brot für die Welt, CBM Christoffel-Blindenmission, DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe, German Doctors, Kindernothilfe, medico international, Misereor, Oxfam, Plan International, Terre des Hommes und Welthungerhilfe. In Katastrophen- und Krisengebieten leisten die Bündnismitglieder akute Hilfe und langfristige Unterstützung, um Not nachhaltig zu überwinden und neuen Krisen vorzubeugen.

Das Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht der Ruhr-Universität Bochum ist eine der führenden Einrichtungen in Europa in der Forschung und Lehre zu humanitären Krisen. Aufbauend auf einer langen Tradition der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit humanitärem Völkerrecht und den Menschenrechten, verbindet das Institut heute interdisziplinäre Forschung aus den Fachrichtungen der Rechts-, Sozial-, Geo- und Gesundheitswissenschaft.

Das Länderranking:
WeltRisikoIndex und SturmRisikoIndex 2026

Gesamtrisiko				Sturmrisiko			
KLASSENEINTEILUNG		WELTRISIKOINDEX	EXPOSITION	VULNERABILITÄT		STURMRISIKOINDEX	KLASSENEINTEILUNG
sehr gering		0,00 – 2,07	0,00 – 0,22	0,00 – 10,09		0,00 – 0,38	sehr gering
gering		2,08 – 3,35	0,23 – 0,74	10,10 – 15,97		0,39 – 0,50	gering
mittel		3,36 – 6,31	0,75 – 2,13	15,98 – 23,40		0,51 – 0,82	mittel
hoch		6,32 – 13,72	2,14 – 8,76	23,41 – 32,89		0,83 – 6,56	hoch
sehr hoch		13,73 – 100,00	8,77 – 100,00	32,90 – 100,00		6,57 – 100,00	sehr hoch

Details zur Methodik des WeltRisikoIndex, des SturmRisikoIndex sowie ihrer Dimensionen sind unter www.welttrisikobericht.de abrufbar.
Es werden nur Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen berücksichtigt.

RANG	LAND		WELT- RISIKOINDEX		EXPOSITION		VULNERABILITÄT		STURM- RISIKOINDEX		STURM- RISIKORANG
1	Philippinen		46,69		40,76		53,49		69,27		1
2	Indien		44,97		40,83		49,54		11,99		14
3	Indonesien		44,63		39,78		50,08		11,69		15
4	Kolumbien		39,80		31,59		50,14		10,88		17
5	Mexiko		39,18		50,69		30,28		47,40		2
6	Myanmar		37,51		22,44		62,70		13,39		13
7	Mosambik		30,92		14,69		65,09		13,72		12
8	Russische Föderation		30,58		28,37		32,97		8,86		23
9	China		29,54		71,06		12,28		30,38		6
10	Somalia		29,12		11,94		71,00		0,84		71
11	Honduras		27,68		21,89		34,99		10,04		18
12	Papua-Neuguinea		27,64		21,20		36,04		2,33		53
13	Pakistan		27,03		13,91		52,53		2,99		50
14	Bangladesch		25,70		15,91		41,51		11,18		16
15	Jemen		25,18		9,36		67,75		0,82		77
16	Vietnam		24,83		26,12		23,60		8,82		24
17	Vereinigte Staaten von Amerika		24,17		39,78		14,69		29,29		8
18	Madagaskar		24,16		19,10		30,57		44,99		3
19	Japan		22,69		43,35		11,88		31,78		5
20	Nicaragua		22,63		22,79		22,48		7,67		28
21	Guatemala		22,41		15,42		32,58		9,84		19
22	Peru		21,31		14,89		30,50		0,55		106
23	Thailand		21,15		14,10		31,74		9,22		22
24	Ecuador		20,80		14,33		30,18		0,55		106
25	Australien		19,92		32,11		12,36		24,72		10
26	Kanada		19,48		26,08		14,55		5,98		43
27	Iran		18,77		12,47		28,24		2,06		56
28	Panama		18,18		16,27		20,32		1,75		62
29	Haiti		17,81		5,61		56,51		13,96		11
30	Ägypten		17,74		10,49		30,00		0,55		106
31	Venezuela		17,61		15,89		19,51		1,77		61
32	El Salvador		17,44		10,65		28,55		2,20		55
33	Argentinien		15,67		11,29		21,76		0,47		127
34	Libyen		15,15		4,75		48,30		0,69		94
35	Südafrika		15,08		6,98		32,57		2,21		54
36	Salomonen		15,03		9,94		22,72		7,48		32
37	Neuseeland		14,74		18,10		12,00		1,39		67
38	Türkei		14,56		8,86		23,92		0,49		121

RANG	LAND		WELT- RISIKOINDEX		EXPOSITION		VULNERABILITÄT		STURM- RISIKOINDEX		STURM- RISIKORANG
39	Chile		14,46		12,91		16,20		0,40		145
40	Timor-Leste		13,58		8,74		21,10		7,65		30
41	Dominikanische Republik		13,50		7,27		25,07		9,35		21
42	Kenia		13,28		3,12		56,55		0,75		87
43	Malaysia		12,90		8,86		18,77		1,68		63
44	Brasilien		12,85		6,31		26,18		0,51		115
45	Marokko		12,59		7,45		21,26		0,46		130
46	Tansania		12,53		5,39		29,11		2,02		57
47	Costa Rica		12,14		10,59		13,92		1,44		66
48	Syrien		11,55		2,56		52,07		0,72		91
49	Vanuatu		11,54		5,77		23,08		7,67		28
50	Mauretanien		11,06		2,77		44,17		0,66		95
51	Italien		10,98		8,86		13,60		0,37		156
52	Angola		10,85		2,31		50,99		0,71		92
53	Demokratische Republik Kongo		10,76		1,69		68,53		0,83		73
54	Nordkorea		10,37		6,84		15,73		7,11		34
55	Südkorea		10,20		9,83		10,58		28,04		9
56	Griechenland		10,10		8,14		12,53		0,35		159
57	Kamerun		10,08		1,66		61,22		0,78		84
58	Spanien		9,74		7,54		12,57		0,35		159
59	Irak		9,16		1,70		49,40		0,70		93
60	Nigeria		9,08		1,28		64,36		0,80		81
61	Saudi-Arabien		9,02		4,32		18,82		0,87		70
62	Vereinigte Arabische Emirate		8,53		4,72		15,42		1,47		64
63	Oman		8,46		7,04		10,17		1,28		68
64	Kambodscha		8,10		2,48		26,45		8,34		26
65	Mikronesien		8,07		3,54		18,40		30,25		7
66	Algerien		7,96		3,07		20,64		0,45		133
67	Tunesien		7,74		3,45		17,35		0,42		141
68	Sri Lanka		7,57		2,35		24,41		1,98		58
69	Fidschi		7,51		2,83		19,95		7,26		33
70	Sudan		7,34		0,78		69,03		0,83		73
71	Namibia		7,15		1,87		27,33		0,52		114
72	Guinea		6,73		1,44		31,43		0,56		103
73	Kuba		6,61		3,45		12,66		6,69		37
74	Gabun		6,30		1,56		25,47		0,50		116
75	Suriname		6,26		1,82		21,53		0,46		130
76	Eritrea		6,20		1,78		21,60		0,46		130
77	Dschibuti		6,14		1,35		27,95		0,53		112
78	Frankreich		5,92		2,63		13,33		0,37		156
79	Belize		5,90		1,40		24,89		8,32		27
80	Senegal		5,86		1,05		32,69		0,57		102
81	Albanien		5,79		2,28		14,72		0,38		151
82	Polen		5,77		1,67		19,96		0,45		133
83	Guyana		5,71		2,20		14,83		0,39		148
84	Tonga		5,65		2,72		11,72		6,11		42
85	Libanon		5,38		0,52		55,63		0,75		87
86	Portugal		5,36		3,12		9,22		1,18		69
87	Uruguay		5,10		1,57		16,55		0,41		142
88	Samoa		4,98		2,49		9,95		5,43		45
89	Vereinigtes Königreich		4,95		2,60		9,41		0,31		167
90	Sierra Leone		4,91		1,06		22,75		0,48		125
91	Äthiopien		4,89		0,36		66,33		0,81		80

RANG	LAND	WELT- RISIKOINDEX	EXPOSITION	VULNERABILITÄT	STURM- RISIKOINDEX	STURM- RISIKORANG
92	Kroatien	4,84	1,55	15,13	0,39	148
93	Komoren	4,66	0,68	31,89	9,50	20
94	Belgien	4,61	1,79	11,89	0,34	161
95	Trinidad und Tobago	4,57	1,00	20,92	1,83	60
96	Niederlande	4,50	2,17	9,33	0,31	167
97	Israel	4,43	1,20	16,35	0,40	145
98	Ukraine	4,35	0,45	42,12	0,65	96
99	Deutschland	4,29	1,95	9,45	0,31	167
100	Jamaika	4,26	1,04	17,42	7,57	31
101	Jordanien	4,21	0,78	22,67	0,48	125
102	Afghanistan	4,18	0,26	67,36	0,82	77
103	Südsudan	4,14	0,25	68,66	0,83	73
104	Gambia	4,09	0,59	28,38	0,53	112
105	Liberia	4,08	0,54	30,86	0,56	103
106	Georgien	4,06	0,70	23,59	0,49	121
107	Bahamas	4,04	1,18	13,83	6,77	36
108	Marshallinseln	3,89	0,77	19,61	6,57	39
109	Barbados	3,88	0,95	15,82	6,52	40
110	Slowenien	3,70	0,95	14,44	0,38	151
111	Kongo	3,67	0,33	40,73	0,64	97
112	Malawi	3,60	0,34	38,05	2,47	51
113	Guinea-Bissau	3,59	0,59	21,90	0,47	127
114	Uganda	3,57	0,22	57,78	0,76	86
115	Benin	3,46	0,22	54,35	0,74	89
116	Dominica	3,43	1,12	10,52	5,49	44
117	Zentralafrikanische Republik	3,37	0,16	70,89	0,84	71
118	Irland	3,32	1,48	7,43	0,27	177
119	Antigua und Barbuda	3,30	1,67	6,54	4,53	48
119	Rumänien	3,30	0,66	16,52	0,41	142
119	Schweden	3,30	1,07	10,16	0,32	166
122	Ghana	3,28	0,34	31,68	0,56	103
123	Lettland	3,19	0,69	14,76	0,38	151
124	Bolivien	3,17	0,35	28,76	0,54	110
124	Sambia	3,17	0,27	37,28	0,61	100
126	Zypern	3,15	0,68	14,60	0,38	151
127	Burundi	3,07	0,15	62,86	0,79	83
128	Mauritius	3,06	0,48	19,53	38,06	4
129	Laos	2,99	0,37	24,20	8,45	25
130	Elfenbeinküste	2,98	0,31	28,66	0,54	110
131	Kirgisistan	2,96	0,23	38,09	0,62	99
132	Tschad	2,88	0,12	69,34	0,83	73
132	Grenada	2,88	0,45	18,38	6,79	35
134	Bosnien und Herzegowina	2,87	0,34	24,29	0,49	121
135	Tadschikistan	2,85	0,23	35,29	0,59	101
136	Montenegro	2,81	0,83	9,53	0,31	167
137	Simbabwe	2,77	0,20	38,35	2,40	52
138	St. Lucia	2,67	0,46	15,51	6,60	38
139	Armenien	2,66	0,23	30,73	0,55	106
139	Norwegen	2,66	1,10	6,43	0,25	180
141	Togo	2,65	0,13	54,06	0,74	89
142	St. Vincent und die Grenadinen	2,64	0,63	11,05	5,37	46
143	St. Kitts und Nevis	2,49	0,74	8,40	5,06	47
144	Litauen	2,48	0,63	9,76	0,31	167

RANG	LAND	WELT- RISIKOINDEX	EXPOSITION	VULNERABILITÄT	STURM- RISIKOINDEX	STURM- RISIKORANG
144	Ruanda	2,48	0,15	40,85	0,64	97
146	Nepal	2,47	0,24	25,37	0,50	116
147	Kiribati	2,41	0,50	11,63	0,34	161
148	Island	2,37	0,71	7,88	0,28	175
149	Aserbaidtschan	2,36	0,22	25,35	0,50	116
150	Bulgarien	2,34	0,30	18,19	0,43	137
151	Kuwait	2,29	1,01	5,21	0,23	185
152	Mali	2,27	0,08	64,17	0,80	81
153	Äquatorialguinea	2,24	0,30	16,74	0,41	142
154	Palau	2,19	0,34	14,16	6,21	41
155	Kasachstan	2,18	0,25	19,00	0,44	135
156	Niger	2,16	0,07	66,63	0,82	77
157	Brunei Darussalam	2,07	0,99	4,31	0,21	189
158	Burkina Faso	2,06	0,07	60,58	0,78	84
159	Estland	1,99	0,53	7,44	0,27	177
160	Serbien	1,92	0,17	21,65	0,47	127
161	Eswatini	1,90	0,14	25,80	1,90	59
162	Paraguay	1,89	0,14	25,44	0,50	116
162	Seychellen	1,89	0,51	6,97	3,84	49
164	Mongolei	1,68	0,15	18,78	0,43	137
165	Nauru	1,65	0,35	7,77	0,28	175
166	Finnland	1,59	0,51	4,94	0,22	187
167	Usbekistan	1,55	0,17	14,21	0,38	151
168	Kap Verde	1,52	0,12	19,20	0,44	135
169	Malediven	1,51	0,23	9,86	0,31	167
170	Botswana	1,47	0,09	23,87	0,49	121
171	Tuvalu	1,42	0,14	14,34	1,47	64
172	Österreich	1,37	0,16	11,80	0,34	161
172	Nordmazedonien	1,37	0,10	18,65	0,43	137
174	Turkmenistan	1,29	0,17	9,72	0,31	167
175	Tschechische Republik	1,23	0,10	15,24	0,39	148
176	Lesotho	1,22	0,06	24,67	0,50	116
177	Moldau	1,19	0,09	15,74	0,40	145
178	Schweiz	1,15	0,16	8,29	0,29	174
179	Bhutan	1,14	0,10	12,91	0,36	158
180	Dänemark	1,13	0,18	7,05	0,27	177
181	Slowakei	1,03	0,10	10,57	0,33	164
182	Malta	0,98	0,15	6,36	0,25	180
183	Katar	0,94	0,17	5,20	0,23	185
184	Bahrain	0,87	0,12	6,30	0,25	180
185	São Tomé und Príncipe	0,85	0,04	18,10	0,43	137
186	Ungarn	0,82	0,11	6,15	0,25	180
187	Belarus	0,74	0,05	10,99	0,33	164
188	Singapur	0,72	0,17	3,01	0,17	192
189	Liechtenstein	0,67	0,09	4,97	0,22	187
190	Luxemburg	0,45	0,06	3,35	0,18	191
191	Andorra	0,33	0,02	5,58	0,24	184
191	San Marino	0,33	0,03	3,60	0,19	190
193	Monaco	0,21	0,02	2,28	0,15	193

Anmerkung: Geteilte Ränge besitzen die gleiche statistische Information und Wertigkeit. Es erfolgt eine alphabetische Sortierung nach englischsprachigem Ländernamen.

WeltRisikoIndex und SturmRisikoIndex 2026
alphabetisch

LAND	WELTRISIKO		STURMRISIKO	
	INDEX	RANG	INDEX	RANG
Afghanistan	4,18	102	0,82	77
Ägypten	17,74	30	0,55	106
Albanien	5,79	81	0,38	151
Algerien	7,96	66	0,45	133
Andorra	0,33	191	0,24	184
Angola	10,85	52	0,71	92
Antigua und Barbuda	3,30	119	4,53	48
Äquatorialguinea	2,24	153	0,41	142
Argentinien	15,67	33	0,47	127
Armenien	2,66	139	0,55	106
Aserbaidshan	2,36	149	0,50	116
Äthiopien	4,89	91	0,81	80
Australien	19,92	25	24,72	10
Bahamas	4,04	107	6,77	36
Bahrain	0,87	184	0,25	180
Bangladesch	25,70	14	11,18	16
Barbados	3,88	109	6,52	40
Belarus	0,74	187	0,33	164
Belgien	4,61	94	0,34	161
Belize	5,90	79	8,32	27
Benin	3,46	115	0,74	89
Bhutan	1,14	179	0,36	158
Bolivien	3,17	124	0,54	110
Bosnien und Herzegowina	2,87	134	0,49	121
Botswana	1,47	170	0,49	121
Brasilien	12,85	44	0,51	115
Brunei Darussalam	2,07	157	0,21	189
Bulgarien	2,34	150	0,43	137
Burkina Faso	2,06	158	0,78	84
Burundi	3,07	127	0,79	83
Chile	14,46	39	0,40	145
China	29,54	9	30,38	6
Costa Rica	12,14	47	1,44	66
Dänemark	1,13	180	0,27	177
Demokratische Republik Kongo	10,76	53	0,83	73
Deutschland	4,29	99	0,31	167
Dominica	3,43	116	5,49	44
Dominikanische Republik	13,50	41	9,35	21
Dschibuti	6,14	77	0,53	112
Ecuador	20,80	24	0,55	106
El Salvador	17,44	32	2,20	55
Elfenbeinküste	2,98	130	0,54	110
Eritrea	6,20	76	0,46	130
Estland	1,99	159	0,27	177
Eswatini	1,90	161	1,90	59
Fidschi	7,51	69	7,26	33
Finnland	1,59	166	0,22	187
Frankreich	5,92	78	0,37	156
Gabun	6,30	74	0,50	116

LAND	WELTRISIKO		STURMRISIKO	
	INDEX	RANG	INDEX	RANG
Gambia	4,09	104	0,53	112
Georgien	4,06	106	0,49	121
Ghana	3,28	122	0,56	103
Grenada	2,88	132	6,79	35
Griechenland	10,10	56	0,35	159
Guatemala	22,41	21	9,84	19
Guinea	6,73	72	0,56	103
Guinea-Bissau	3,59	113	0,47	127
Guyana	5,71	83	0,39	148
Haiti	17,81	29	13,96	11
Honduras	27,68	11	10,04	18
Indien	44,97	2	11,99	14
Indonesien	44,63	3	11,69	15
Irak	9,16	59	0,70	93
Iran	18,77	27	2,06	56
Irland	3,32	118	0,27	177
Island	2,37	148	0,28	175
Israel	4,43	97	0,40	145
Italien	10,98	51	0,37	156
Jamaika	4,26	100	7,57	31
Japan	22,69	19	31,78	5
Jemen	25,18	15	0,82	77
Jordanien	4,21	101	0,48	125
Kambodscha	8,10	64	8,34	26
Kamerun	10,08	57	0,78	84
Kanada	19,48	26	5,98	43
Kap Verde	1,52	168	0,44	135
Kasachstan	2,18	155	0,44	135
Katar	0,94	183	0,23	185
Kenia	13,28	42	0,75	87
Kirgisistan	2,96	131	0,62	99
Kiribati	2,41	147	0,34	161
Kolumbien	39,80	4	10,88	17
Komoren	4,66	93	9,50	20
Kongo	3,67	111	0,64	97
Kroatien	4,84	92	0,39	148
Kuba	6,61	73	6,69	37
Kuwait	2,29	151	0,23	185
Laos	2,99	129	8,45	25
Lesotho	1,22	176	0,50	116
Lettland	3,19	123	0,38	151
Libanon	5,38	85	0,75	87
Liberia	4,08	105	0,56	103
Libyen	15,15	34	0,69	94
Liechtenstein	0,67	189	0,22	187
Litauen	2,48	144	0,31	167
Luxemburg	0,45	190	0,18	191
Madagaskar	24,16	18	44,99	3
Malawi	3,60	112	2,47	51

LAND	WELTRISIKO		STURMRISIKO	
	INDEX	RANG	INDEX	RANG
Malaysia	12,90	43	1,68	63
Malediven	1,51	169	0,31	167
Mali	2,27	152	0,80	81
Malta	0,98	182	0,25	180
Marokko	12,59	45	0,46	130
Marshallinseln	3,89	108	6,57	39
Mauretanien	11,06	50	0,66	95
Mauritius	3,06	128	38,06	4
Mexiko	39,18	5	47,40	2
Mikronesien	8,07	65	30,25	7
Moldau	1,19	177	0,40	145
Monaco	0,21	193	0,15	193
Mongolei	1,68	164	0,43	137
Montenegro	2,81	136	0,31	167
Mosambik	30,92	7	13,72	12
Myanmar	37,51	6	13,39	13
Namibia	7,15	71	0,52	114
Nauru	1,65	165	0,28	175
Nepal	2,47	146	0,50	116
Neuseeland	14,74	37	1,39	67
Nicaragua	22,63	20	7,67	28
Niederlande	4,50	96	0,31	167
Niger	2,16	156	0,82	77
Nigeria	9,08	60	0,80	81
Nordkorea	10,37	54	7,11	34
Nordmazedonien	1,37	172	0,43	137
Norwegen	2,66	139	0,25	180
Oman	8,46	63	1,28	68
Österreich	1,37	172	0,34	161
Pakistan	27,03	13	2,99	50
Palau	2,19	154	6,21	41
Panama	18,18	28	1,75	62
Papua-Neuguinea	27,64	12	2,33	53
Paraguay	1,89	162	0,50	116
Peru	21,31	22	0,55	106
Philippinen	46,69	1	69,27	1
Polen	5,77	82	0,45	133
Portugal	5,36	86	1,18	69
Ruanda	2,48	144	0,64	97
Rumänien	3,30	119	0,41	142
Russische Föderation	30,58	8	8,86	23
Salomonen	15,03	36	7,48	32
Sambia	3,17	124	0,61	100
Samoa	4,98	88	5,43	45
San Marino	0,33	191	0,19	190
São Tomé und Príncipe	0,85	185	0,43	137
Saudi-Arabien	9,02	61	0,87	70
Schweden	3,30	119	0,32	166
Schweiz	1,15	178	0,29	174

LAND	WELTRISIKO		STURMRISIKO	
	INDEX	RANG	INDEX	RANG
Senegal	5,86	80	0,57	102
Serbien	1,92	160	0,47	127
Seychellen	1,89	162	3,84	49
Sierra Leone	4,91	90	0,48	125
Simbabwe	2,77	137	2,40	52
Singapur	0,72	188	0,17	192
Slowakei	1,03	181	0,33	164
Slowenien	3,70	110	0,38	151
Somalia	29,12	10	0,84	71
Spanien	9,74	58	0,35	159
Sri Lanka	7,57	68	1,98	58
St. Kitts und Nevis	2,49	143	5,06	47
St. Lucia	2,67	138	6,60	38
St. Vincent und die Grenadinen	2,64	142	5,37	46
Südafrika	15,08	35	2,21	54
Sudan	7,34	70	0,83	73
Südkorea	10,20	55	28,04	9
Südsudan	4,14	103	0,83	73
Suriname	6,26	75	0,46	130
Syrien	11,55	48	0,72	91
Tadschikistan	2,85	135	0,59	101
Tansania	12,53	46	2,02	57
Thailand	21,15	23	9,22	22
Timor-Leste	13,58	40	7,65	30
Togo	2,65	141	0,74	89
Tonga	5,65	84	6,11	42
Trinidad und Tobago	4,57	95	1,83	60
Tschad	2,88	132	0,83	73
Tschechische Republik	1,23	175	0,39	148
Tunesien	7,74	67	0,42	141
Türkei	14,56	38	0,49	121
Turkmenistan	1,29	174	0,31	167
Tuvalu	1,42	171	1,47	64
Uganda	3,57	114	0,76	86
Ukraine	4,35	98	0,65	96
Ungarn	0,82	186	0,25	180
Uruguay	5,10	87	0,41	142
Usbekistan	1,55	167	0,38	151
Vanuatu	11,54	49	7,67	28
Venezuela	17,61	31	1,77	61
Vereinigte Arabische Emirate	8,53	62	1,47	64
Vereinigte Staaten von Amerika	24,17	17	29,29	8
Vereinigtes Königreich	4,95	89	0,31	167
Vietnam	24,83	16	8,82	24
Zentralafrikanische Republik	3,37	117	0,84	71
Zypern	3,15	126	0,38	151

Anmerkung: Es werden nur Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen berücksichtigt. Geteilte Ränge besitzen die gleiche statistische Information und Wertigkeit. Es erfolgt eine alphabetische Sortierung nach englischsprachigem Ländernamen.

[1]

ANWAR, A. / MANG, C. F. / PLAZA, S. (2024): Remittances and inequality: a meta-analytic investigation. In: *The World Economy*, 47(6), 2664–2705.

[2]

BANERJEE, A. / HANNA, R. / OLKEN, B. A. / LISKER, D. S. (2024): Social Protection in the Developing World. NBER Working Paper Series, 32382.

[3]

BANERJEE, S. / BLACK, R. / MISHRA, A. / KNIVETON, D. (2019): Assessing vulnerability of remittance-recipient and nonrecipient households in rural communities affected by extreme weather events: Case studies from South-West China and North-East India. In: *Population, Space and Place*, 25(2).

[4]

BARNES, C. / KONSTANTINOUDIS, G. / MASSELOT, P. / MISTRY, M. / GASPARRINI, A. / VICEDO-CABRERA, A. M. / THEOKRITOFF, E. / CLARKE, B. / OTTO, F. (2025): Summer heat deaths in 854 European cities more than tripled due to climate change. Grantham Institute Report. <https://www.imperial.ac.uk/grantham/publications/all-publications/summer-heat-deaths-in-854-european-cities-more-than-tripled-due-to-climate-change.php> (Aufruf: 20.07.2026).

[5]

BISSOLLI, P. / GRIESER, J. / DOTZEK, N. / WELSCH, M. (2007): Tornadoes in Germany 1950–2003 and their relation to particular weather conditions. In: *Global and Planetary Change*, 57(1–2), 124–138.

[6]

BOWEN, T. / DEL NINNO, C. / ANDREWS, C. / COLL-BLACK, S. / GENTILINI, U. / JOHNSON, K. / KAWASOE, Y. / KRYEZIU, A. / MAHER, B. / WILLIAMS, A. (2020): Adaptive Social Protection: Building Resilience to Shocks. Washington, DC: World Bank.

[7]

BROUWER, R. / SHARMIN, D. F. / ELLIOTT, S. / LIU, J. / KHAN, M. R. (2023): Costs and benefits of improving water and sanitation in slums and non-slum neighborhoods in Dhaka, a fast-growing mega-city. In: *Ecological Economics*, 207, 107763.

[8]

CAVALCANTI, D. M. / DE OLIVEIRA FERREIRA DE SALES, L. / FERREIRA DA SILVA, A. et al. (2025): Evaluating the impact of two decades of USAID interventions and projecting the effects of defunding on mortality up to 2030: a retrospective impact evaluation and forecasting analysis. In: *The Lancet*, 406(10500), 283–294.

[9]

CIRA [Cooperative Institute for Research in the Atmosphere] (o. J.): Hurricane Ian. Satellite Library, Colorado State University. <https://satlib.cira.colostate.edu/event/hurricane-ian/> (Aufruf: 08.06.2026).

[10]

COMMUNITY PARTNERS INTERNATIONAL (2025): The USAID Shutdown: Implications for Global Health and Humanitarian Aid. <https://cpintl.org/type/impact-story/the-usaid-shutdown-implications-for-global-health-and-humanitarian-aid> (Aufruf: 20.07.2026).

[11]

CRED [Centre for Research on the Epidemiology of Disasters] (2026): 2025 Disasters in Numbers: Earth, Wind and Fire. Brüssel: CRED.

[12]

DAVIES, M. / GUENTHER, B. / LEAVY, J. / MITCHELL, T. / TANNER, T. (2008): ‘Adaptive Social Protection’: Synergies for Poverty Reduction. In: *IDS Bulletin*, 39(4), 105–112.

[13]

DELFORGE, D. / WATHELET, V. / BELOW, R. / SOFIA, C. L. / TONNELIER, M. / VAN LOENHOUT, J. A. F. / SPEYBROECK, N. (2025): EM-DAT: the Emergency Events Database. In: *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 124, 105509.

[14]

DEVEREUX, S. / GETU, M. (2013): Informal and Formal Social Protection Systems in Sub-Saharan Africa. Kampala: Fountain Publishers.

[15]

DMG [Deutsche Meteorologische Gesellschaft] (2022): Sturm-Skalen – Wie lange lebt ein Wirbelsturm? <https://www.dmg-ev.de/2022/06/01/sturm-skalen-wie-lange-lebt-ein-wirbelsturm/> (Aufruf: 08.06.2026).

[16]

DROLET, J. L. (2014): Social Protection and Social Development. International Initiatives. Dordrecht: Springer Netherlands.

[17]

DWD [Deutscher Wetterdienst] (2018): Die Zukunft tropischer Wirbelstürme. https://www.wetterdienst.de/Deutschlandwetter/Thema_des_Tages/3355/die-zukunft-tropischer-wirbelstuerme (Aufruf: 20.07.2026).

[18]

DWD [Deutscher Wetterdienst] (2022): Erläuterungen zur Windgeschwindigkeit. https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/dokumentationen/allgemein/basis_windgeschwindigkeit_doku.html (Aufruf: 20.07.2026).

[19]

DWD [Deutscher Wetterdienst] (o. J.): Wetter- und Klimalexikon. Tornado. <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=102774&lv2=102672> (Aufruf: 08.06.2026).

[20]

ETKIN, D. (1999): Risk Transference and Related Trends: Driving Forces Towards More Mega-Disasters. In: *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 1(2), 69–75.

[21]

FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations] (2024): Implementing the Small-Scale Fisheries Guidelines for gender-equitable and climate-resilient food systems and livelihoods. Summary baseline report of the FAO FMM/GLO/155/MUL Project: Indonesia, Madagascar, Namibia and the Philippines. Rome: FAO.

[22]

FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations] / WFP [World Food Programme] (2019): Special Report – FAO/WFP Crop and Food Security Assessment Mission to Mozambique. <https://reliefweb.int/report/mozambique/faowfp-crop-and-food-security-assessment-mission-mozambique-9-september-2019> (Aufruf: 20.07.2026).

[23]

GALLAGHER RE (2026): Natural Catastrophe and Climate Report. <https://www.ajg.com/gallagherre/news-and-insights/gallagherre-natural-catastrophe-and-climate-report-2025/> (Aufruf: 20.07.2026).

[24]

GERMANWATCH (2025): Climate Risk Index 2026. Who suffers most from extreme weather events? <https://www.germanwatch.org/sites/default/files/2025-11/CRI%2026%20full%20report.pdf> (Aufruf: 08.06.2026).

[25]

GOVERNMENT OF THE COMMONWEALTH OF DOMINICA (2017): Post-Disaster Needs Assessment Hurricane Maria, September 18, 2017. <https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/dominica-pdna-maria.pdf> (Aufruf: 08.06.2026).

[26]

HABTEZION, S. (2013): Gender and disaster risk reduction. Gender and Climate Change Asia and the Pacific, Policy Brief 3. New York: United Nations Development Programme (UNDP).

[27]

HAGEMEJER, K. / MCKINNON, R. (2013): The role of national social protection floors in extending social security to all. In: *International Social Security Review*, 66(3–4), 3–19.

[28]

HANNA, R. / OLKEN, B. A. (Hrsg.) (2026): The Handbook of Social Protection: Evidence and New Directions for Low- and Middle-Income Countries. Cambridge, MA: The MIT Press.

[29]

HAQUE, U. / HASHIZUME, M. / KOLIVRAS, K. N. / OVERGAARD, H. J. / DAS, B. / YAMAMOTO, T. (2012): Reduced death rates from cyclones in Bangladesh: what more needs to be done? In: *Bulletin of the World Health Organization*, 90(2), 150–156.

[30]

HEWITT, K. (Hrsg.) (1983): Interpretations of calamity from the viewpoint of human ecology. London: Routledge.

[31]

HUCKSTEP, S. / BEYNON, J. (2024): Making Migration Work for Climate Adaptation: Classifying Remittances as Climate Finance. Policy Paper. Washington, DC: Center for Global Development.

[32]

ILO [International Labour Office] (2024): World Social Protection Report 2024–26. Universal Social Protection for Climate Action and a Just Transition. Genf: International Labour Office.

[33]

IMF [International Monetary Fund] (2023): Building Resilience to Natural Disasters and Climate Change: A Model Application. IMF Staff Country Reports 2023, 415.

[34]

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (Hrsg.) (2019): Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities. In: *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. Cambridge: Cambridge University Press, 321–445.

[35]

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (Hrsg.) (2021): Weather and Climate Extreme Events in a Changing Climate. In: *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1513–1766.

[36]

IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2023): Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee / J. Romero (Hrsg.)]. Genf: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

[37]

IRC [International Rescue Committee] (2026): Emergency Watchlist 2026: New World Disorder. <https://www.rescue.org/sites/default/files/2025-12/Watchlist26-Report.pdf> (Aufruf: 20.07.2026).

[38]

KICKBUSCH, I. (2024): Rethinking Social Contracts in a Risk Society. In: *Eurohealth*, 30(2), 37–40.

[39]

KOLEV, A. / LA, J. / MANFREDI, T. (2023): Extending social protection to informal economy workers: Lessons from the Key Indicators of Informality based on Individuals and their Household (KIIbIH). OECD Development Centre Working Papers, 350. Paris: OECD Publishing.

[40]

LEQUECHANE, J. D. / MAHUMANE, A. / CHALE, F. / NHABOMBA, C. / SALOMÃO, C. / LAMEIRA, C. / CHICUMBE, S. / SEMÁ BALTAZAR, C. (2020): Mozambique’s response to cyclone Idai: how collaboration and surveillance with water, sanitation and hygiene (WASH) interventions were used to control a cholera epidemic. In: *Infectious Diseases of Poverty*, 9, 68.

[41]

LEWIS, J. (1999): Development in Disaster-Prone Places: Studies of Vulnerability. Rugby: Practical Action Publishing.

[42]

LOEWE, M. / ZINTL, T. (2025): Social contracts and the UN’s “Common Goals”. Conceptualising a new Role for International Organisations. IDOS Policy Brief 7/2025. Bonn: IDOS.

[43]

MAGNAN, A. K. / OPPENHEIMER, M. / GARSCHAGEN, M. et al. (2022): Sea level rise risks and societal adaptation benefits in low-lying coastal areas. In: *Scientific Reports*, 12(1), 10677.

[44]

MAHMUD, H. (2020): From individual motivations to social determinants: Towards a sociology of migrants’ remittances. In: *International Social Science Journal*, 70(237–238), 175–188.

[45]

MERCY CORPS (2024): Remittances for Anticipatory Action: Lessons from Pilots in the 2022–23 Hurricane Seasons. Washington, DC: Mercy Corps.

[46]

MISAU [Ministério da Saúde de Moçambique] / INS [Instituto Nacional de Saúde] / WHO [World Health Organization] (2019): Tropical Cyclones Idai and Kenneth – Mozambique National Situation Reports, Nr. 1–8. <https://www.afro.who.int/countries/mozambique> (Aufruf: 20.07.2026).

[47]

MOHAPATRA, S. / JOSEPH, G. / RATHA, D. (2012): Remittances and natural disasters: ex-post response and contribution to ex-ante preparedness. In: *Environment, Development and Sustainability*, 14, 365–387.

[48]

MOKOMANE, Z. / ENWORO, O. C. / SETAMBULE, T. (2021): The Role of Indigenous Social Protection Systems in the Sustainable Development of Contemporary African Communities. In: Leal Filho, W. / Pretorius, R. / de Sousa, L.O. (Hrsg.): *Sustainable Development in Africa: Fostering Sustainability in one of the World’s Most Promising Continents*. Cham: Springer International Publishing, 75–89.

[49]

MUMTAZ, Z. (2021): Informal social protection: A conceptual synthesis. In: *Social Policy & Administration*, 56(3), 394–408.

[50]

MUMTAZ, Z. (2023): Conceptualising the Relationship Between Formal and Informal Social Protection. In: *Social Policy and Society*, 24(3), 383–400.

[51]

MUNICH RE (2026): Natural disasters worldwide. Losses are on the rise as climate change strikes. <https://www.munichre.com/en/risks/natural-disasters.html> (Aufruf: 08.06.2026).

[52]

NHC [National Hurricane Center] (2017): Tropical Cyclone Report: Hurricane Matthew (AL142016). https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL142016_Matthew.pdf (Aufruf: 08.06.2026).

[53]

NHC [National Hurricane Center] (2023a): Tropical Cyclone Report: Hurricane Ian (AL092022). https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL092022_Ian.pdf (Aufruf: 08.06.2026).

[54]

NHC [National Hurricane Center] (2023b): Tropical Cyclone Report: Hurricane Katrina (AL122005). https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL122005_Katrina.pdf (Aufruf: 08.06.2026).

[55]

NHC [National Hurricane Center] (2026): Tropical Cyclone Report: Hurricane Melissa (AL132025). https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL132025_Melissa.pdf (Aufruf: 08.06.2026).

[56]

NHC [National Hurricane Center] (o. J.-a): Glossary of NHC Terms. <https://www.nhc.noaa.gov/aboutgloss.shtml> (Aufruf: 08.06.2026).

[57]

NHC [National Hurricane Center] (o. J.-b): Tropical Cyclone Reports (Sturmdatenblätter einzelner Wirbelstürme). <https://www.nhc.noaa.gov/> (Aufruf: 08.06.2026).

[58]

NOAA [Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory] (2015): 45th Anniversary of the Bhola Cyclone. https://www.aoml.noaa.gov/hurricane_blog/45th-anniversary-of-the-bhola-cyclone/ (Aufruf: 08.06.2026).

[59]

NOAA [Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory] (o. J.): Hurricane Costs. Fast Facts. <https://coast.noaa.gov/states/fast-facts/hurricane-costs.html> (Aufruf: 08.06.2026).

[60]

NORTON, A. / CONWAY, T. / FOSTER, M. (2002): Social Protection: Defining the Field of Action and Policy. In: *Development Policy Review*, 20(5), 541–567.

[61]

NOVIANA, C. (2026): Indonesia–UK to Build 1,582 Fishing Vessels, UGM Expert Warns of Overfishing Risks. <https://ugm.ac.id/en/news/indonesia-uk-to-build-1582-fishing-vessels-ugm-expert-warns-of-overfishing-risks/> (Aufruf: 20.07.2026).

[62]

OCHA [United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs]

(2019): 2018–2019 Mozambique Humanitarian Response Plan – Revised following Cyclones Idai and Kenneth, May 2019. <https://www.unocha.org/publications/report/mozambique/2018-2019-mozambique-humanitarian-response-plan-revised-following-cyclones-idai> (Aufruf: 20.07.2026).

[63] OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2026a): A historic decline in foreign aid: Preliminary 2025 ODA data. <https://www.oecd.org/en/data/insights/data-explainers/2026/04/a-historic-decline-in-foreign-aid-preliminary-2025-oda-data.html> (Aufruf: 26.06.2026).

[64] OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development] (2026b): CRS: Creditor Reporting System (flows). <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CRS1> (Aufruf: 20.07.2026).

[65] ORTIZ VARGAS, A. / SEBESVARI, Z. (2021): Technical Report: Floods in Central Viet Nam. Interconnected Disaster Risks 2020/2021. Bonn: United Nations University – Institute for Environment and Human Security.

[66] OXFAM AMERICA (2026): What USAID did, and the effects of Trump’s cuts on lifesaving aid. <https://www.oxfamamerica.org/explore/issues/making-foreign-aid-work/what-do-trumps-proposed-foreign-aid-cuts-mean/> (Aufruf: 20.07.2026).

[67] PAN, Y. / CHENG, L. / ABRAHAM, J. et al. (2026): Ocean Heat Content Sets Another Record in 2025. In: *Advances in Atmospheric Sciences*.

[68] PAUL, S. K. / ROUTRAY, J. K. (2011): Household response to cyclone and induced surge in coastal Bangladesh: coping strategies and explanatory variables. In: *Natural Hazards*, 57, 477–499.

[69] PLAN INTERNATIONAL (2021): Study on Women and Girls’ Participation in Community Disaster Risk Management in Bangladesh. https://wrd.unwomen.org/sites/default/files/2021-11/ICDRM%20Bangladesh%20Research%20Study_Final.pdf (Aufruf: 20.07.2026).

[70] RAMÍREZ-HERRERA, M. T. / COCA, O. / GAIDZIK, K. / VARGAS ESPINOSA, V. H. (2025): Hurricane Otis: Category 5 storm effects and cascading hazards in Acapulco Bay, Mexico. In: *Global and Earth Surface Processes Change*, 3, 100004.

[71] REPUBLIC OF MOZAMBIQUE (2019): Mozambique Cyclone Idai Post-Disaster Needs Assessment: Full Report. <https://www.gfdr.org/en/publication/mozambique-cyclone-idai-post-disaster-needs-assessment-full-report-2019> (Aufruf: 20.07.2026).

[72] ROQUE, A. / WUTICH, A. / BREWIS, A. / BERESFORD, M. / LLORÉNS, H. / GARCÍA-QUIJANO, C. / JEPSON, W. (2023): Water Sharing as Disaster Response: Coping With Water Insecurity After Hurricane María. In: *Human Organization*, 82(3), 248–260.

[73] SEARLE, K. M. / EARLAND, D. E. / FRANCISCO BIBE, A. / NOVELA, A. / MUHIRO, V. / FERRÃO, J. L. (2023): Long-lasting household damage from Cyclone Idai increases malaria risk in rural western Mozambique. In: *Scientific Reports*, 13, 21590.

[74] SETT, D. / WIDJAJA, C. N. / SANADY, P. / GRECO, A. / SETIADI, N. / SAGALA, S. / ROZANNA, C. S. / SANDHOLZ, S. (2022): Hazards, Exposure and Vulnerability in Indonesia: A risk assessment across regions and provinces to inform the development of an Adaptive Social Protection Road Map. UNU-EHS Report 30.

[75] SHAMSUDDOHA, M. / JABED, M. A. / ISLAM, M. S. / SULTANA, N. / IMRAN, A. / RABBI, S. N. A. / JENAT, T. U. / SHAMS, S. / SHARIF, M. M. (2024): Impacts of climate change-induced natural hazards on women and their human rights implications: A study in the southwest coast of Bangladesh. In: *Journal of Migration and Health*, 9, 100221.

[76] SILVA, A. F. R. / ELEUTÉRIO, J. C. / APEL, H. / KREIBICH, H. (2025): Assessing the impact of early warning and evacuation on human losses during the 2021 Ahr Valley flood in Germany using agent-based modelling. In: *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 25(4), 1501–1520.

[77] STAVROPOULOU, M. / HOLMES, R. / JONES, N. (2017): Harnessing informal institutions to strengthen social protection for the rural poor. In: *Global Food Security*, 12, 73–79.

[78] SURTIARI, G. A. K. / WANNEWITZ, M. / PRASETYOPUTRA, P. / HADUMAON SIAGIAN, T. / GARSCHAGEN, M. (2024): Indonesia’s social protection system: the relevance of informal social protection to strengthen adaptation to climate change. In: *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 21(1), 2375995.

[79] TACHIBANA, T. / GOTO, R. / SAKURAI, T. / RAYAMAJHI, S. / ADHIKARI, A. / DOW, W. H. (2019): Do remittances alleviate negative impacts of disaster on mental health? A case of the 2015 Nepal earthquake. In: *Social Science & Medicine*, 238, 112460.

[80] TEVERA, D. / RAIMUNDO, I. M. (2021): Struggles of Cyclone Idai Floods Survivors Inhabiting Spaces of Vulnerability and Reconstructing Their Fractured Livelihoods. In: Nhamo, G. / Chikodzi, D. (Hrsg.): *Cyclones in Southern Africa, Volume 3: Implications for the Sustainable Development Goals*. Cham: Springer International Publishing, 131–142.

[81] THE DATA CENTER (2016): Facts for Features: Katrina Impact. <https://www.datacenterresearch.org/data-resources/katrina/facts-for-impact/> (Aufruf: 08.06.2026).

[82] THOMPSON, M. / GAVIRIA, I. (2004): Weathering the Storm: Lessons in Risk Reduction from Cuba. Boston: Oxfam America.

[83] ULLAH, I. / JOSHI, N. P. / LUNI, P. (2025): The role of remittances in building resilience through adaptive capacities amid environmental and socioeconomic vulnerabilities: A systematic literature review. In: *Climate Risk Management*, 50, 100769.

[84] UNDRR [United Nations Office for Disaster Risk Reduction] (2015a): Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 – Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management. Genf: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

[85] UNDRR [United Nations Office for Disaster Risk Reduction] (2015b): Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Genf: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

[86] UNDRR [United Nations Office for Disaster Risk Reduction] (2023): Closing Climate and Disaster Data Gaps: New Challenges, New Thinking. <https://www.undrr.org/publication/closing-climate-and-disaster-data-gaps-new-challenges-new-thinking> (Aufruf: 08.06.2026).

[87] UNDRR [United Nations Office for Disaster Risk Reduction] / CRED [Centre for Research on the Epidemiology of Disasters] (2020): The human cost of disasters: an overview of the last 20 years 2000–2019. <https://www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019> (Aufruf: 08.06.2026).

[88] UN-HABITAT [United Nations Human Settlements Programme] (2025): Annual Report 2024: Adequate housing for all. HS/100/16E. https://unhabitat.org/sites/default/files/2025/05/annual_report_2025_final.pdf (Aufruf: 20.07.2026).

[89] UNICEF [United Nations Children’s Fund] (2016): In the face of Hurricane Matthew, disaster risk reduction saves lives in Cuba. https://www.unicef.org/infobycountry/cuba_93829.html (Aufruf: 20.07.2026).

[90] UNICEF [United Nations Children’s Fund] (2019): Mozambique Cyclones Idai and Kenneth – Situation Reports, Nr. 1–12. <https://reliefweb.int/updates?search=UNICEF%20Mozambique%20Situation%20Report%20Idai> (Aufruf: 20.07.2026).

[91] UNITED NATIONS (2015): Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf> (Aufruf: 20.07.2026).

[92] UNITED NATIONS (2019a): Cyclone Idai: emergency getting ‘bigger by the hour’, warns UN food agency. <https://news.un.org/en/story/2019/03/1034951> (Aufruf: 20.07.2026).

[93] UNITED NATIONS (2019b): Remittances matter: 8 facts you don’t know about the money migrants send back home. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/remittances-matter.html> (Aufruf: 20.07.2026).

[94] UNITED NATIONS (2024): International Migrant Stock 2024. <https://www.un.org/development/desa/pd/content/international-migrant-stock> (Aufruf: 20.07.2026).

[95] UNITED NATIONS (2025): World Urbanization Prospects 2025: Summary of Results. UN DESA/POP/2025/TR/NO. 12. https://population.un.org/wup/assets/Publications/undes_a_pd_2025_wup2025_summary_of_results_final.pdf (Aufruf: 08.06.2026).

[96] VISMARA, A. / ALI, O. / KALLNER, C. / PRIETO-VIERTEL, G. / PRIETO-CURIEL, R. (2025): Migrants as First Responders: A Global Estimate of Disaster-Driven Remittances. Preprint, arXiv:2512.16373.

[97] WELLER, D. (2022): The WorldRiskIndex 2022. In: Bündnis Entwicklung Hilft / IFHV (Hrsg.): *WorldRiskReport 2022*. Berlin: Bündnis Entwicklung Hilft, 38–50.

[98] WELTHUNGERHILFE (o. J.): Wirbelsturm mit fatalen Folgen. <https://www.welthungerhilfe.de/informieren/laender/haiti/wirbelsturm-mit-fatalen-folgen> (Aufruf: 08.06.2026).

[99] WISNER, B. / BLAIKIE, P. / CANNON, T. / DAVIS, I. (2004): At Risk: Natural Hazards, People’s Vulnerability and Disasters. 2. Auflage. London: Routledge.

[100] WMO [World Meteorological Organization] (2020): World’s deadliest tropical cyclone was 50 years ago. <https://wmo.int/media/news/worlds-deadliest-tropical-cyclone-was-50-years-ago> (Aufruf: 20.07.2026).

[101] WMO [World Meteorological Organization] (2026): State of the Global Climate 2025. WMO-No. 1342. Genf: World Meteorological Organization.

[102] WORLD BANK (2025): State of Social Protection Report 2025: The 2-Billion-Person Challenge. <https://hdl.handle.net/10986/42841> (Aufruf: 20.07.2026).

[103] WORLD BANK (2026): Personal remittances, received (% of GDP) – Philippines. World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/indicator/BX.TRF.PWKR.DT.GD.ZS?locations=PH> (Aufruf: 20.07.2026).

Titelbild: © Shutterstock / Stev Bonhage Photography

Seite 6/7: Philippines – Devastation After Super Typhoon Haiyan in Tacloban © Erik de Castro / Reuters

Seite 12: Prof. Dr. Friederike Otto © privat

Seite 16/17: Flooded streets in Cité Soleil following Hurricane Matthew © Hector Retamal / AFP

Seite 27:
oben: Rettung von Personen im Fluss San Francisco, Panajachel, Sololá © Gustavo Girón
unten: Baudilio beobachtet mithilfe eines Niederschlagsmessers die Niederschlagswerte und deren Entwicklung in Chiquimula, Guatemala © Municipality of Camotán, Chiquimula, Guatemala

Seite 32: © Plan International Polen

Seite 33: © Plan International Polen

Seite 40/41: © Shutterstock / suprabhat

Seite 52/53: © Oxfam

Seite 56: Dr. Stephan Klingebiel © privat

WeltRisikoBerichte 2011–2025



Regierungsführung und Zivilgesellschaft



Umweltzerstörung und Katastrophen



Gesundheit und medizinische Versorgung



Risikoraum Stadt



Ernährungssicherheit



Logistik und Infrastruktur



Analyse und Ausblick



Kinderschutz und Kinderrechte



Wasserversorgung



Flucht und Migration



Soziale Sicherung



Digitalisierung



Diversität



Multiple Krisen



Überschwemmungen

Alle WeltRisikoBerichte stehen unter www.weltrisikobericht.de zum Download zur Verfügung.

Sie halten Wissen
in den Händen
– und können jetzt
handeln.

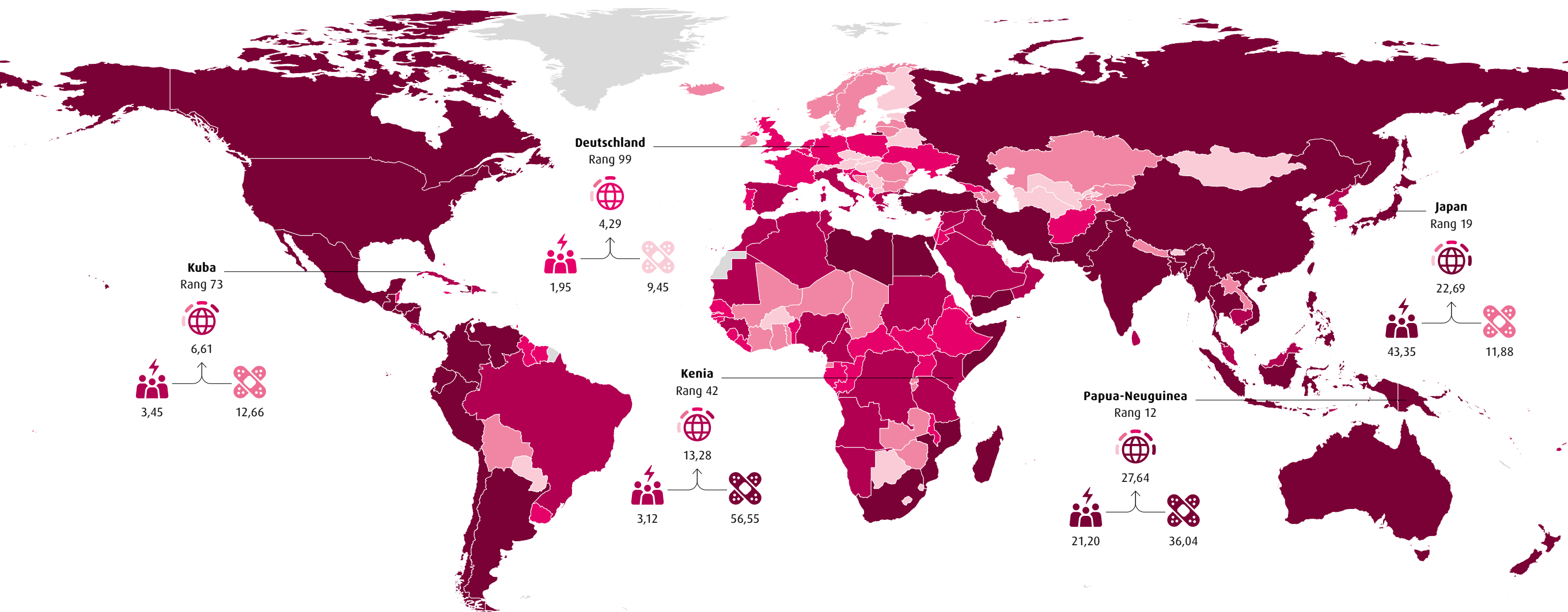
Der WeltRisikoBericht zeigt, wo die Welt am verletzlichsten ist.
Wir helfen genau dort.



Mit Ihrer Spende stärken Sie Katastrophenvorsorge.
QR-Code scannen und direkt online spenden!

Oder überweisen Sie an:
IBAN: DE29 100 20 5000 100 20 5000
Bank für Sozialwirtschaft

Wir danken Ihnen für Ihre Unterstützung!



WELTRISIKOINDEX

sehr gering	0,00	-	2,07
gering	2,08	-	3,35
mittel	3,36	-	6,31
hoch	6,32	-	13,72
sehr hoch	13,73	-	100,00
keine Daten			



EXPOSITION

sehr gering	0,00	-	0,22
gering	0,23	-	0,74
mittel	0,75	-	2,13
hoch	2,14	-	8,76
sehr hoch	8,77	-	100,00
keine Daten			



VULNERABILITÄT

sehr gering	0,00	-	10,09
gering	10,10	-	15,97
mittel	15,98	-	23,40
hoch	23,41	-	32,89
sehr hoch	32,90	-	100,00
keine Daten			

DIE 10 LÄNDER MIT HÖCHSTEM RISIKO

1 Philippinen	46,69
2 Indien	44,97
3 Indonesien	44,63
4 Kolumbien	39,80
5 Mexiko	39,18
6 Myanmar	37,51
7 Mosambik	30,92
8 Russische Föderation	30,58
9 China	29,54
10 Somalia	29,12

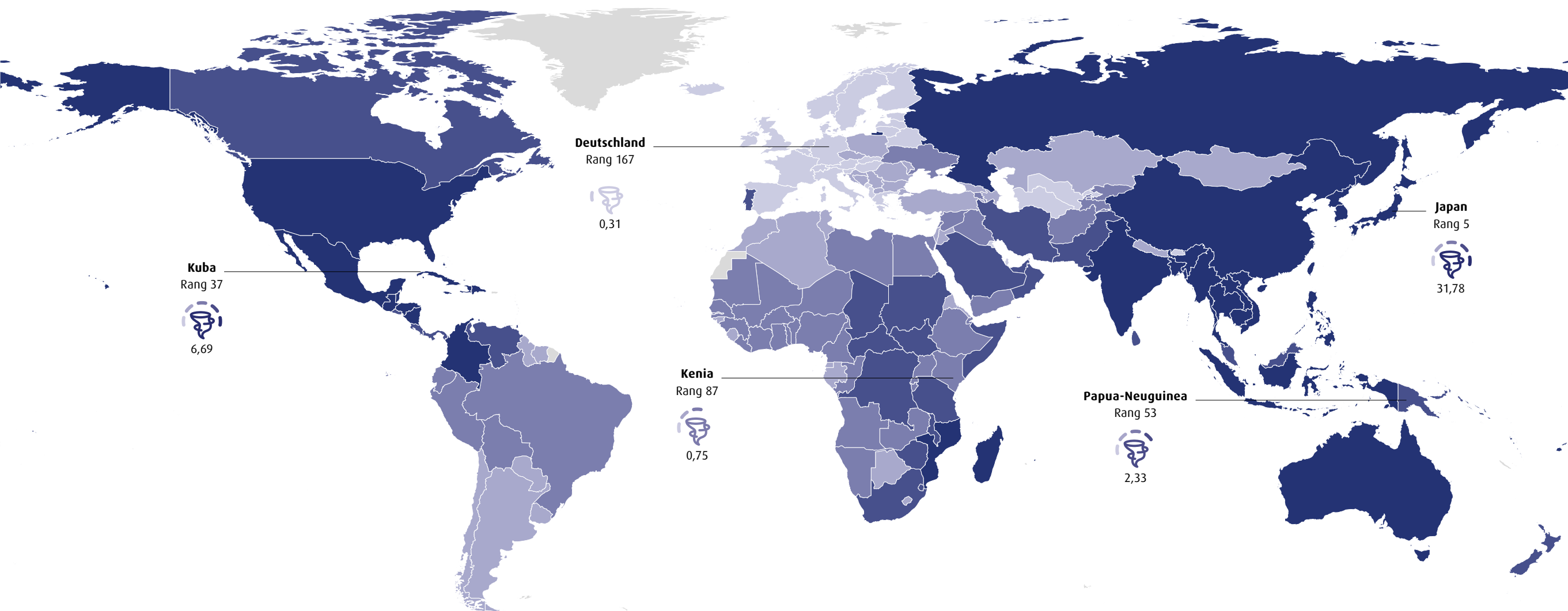
DIE 10 LÄNDER MIT HÖCHSTER EXPOSITION

1 China	71,06
2 Mexiko	50,69
3 Japan	43,35
4 Indien	40,83
5 Philippinen	40,76
6 Indonesien	39,78
6 Vereinigte Staaten von Amerika	39,78
8 Australien	32,11
9 Kolumbien	31,59
10 Russische Föderation	28,37

DIE 10 LÄNDER MIT HÖCHSTER VULNERABILITÄT

1 Somalia	71,00
2 Zentralafrikanische Republik	70,89
3 Tschad	69,34
4 Sudan	69,03
5 Südsudan	68,66
6 Demokratische Republik Kongo	68,53
7 Jemen	67,75
8 Afghanistan	67,36
9 Niger	66,63
10 Äthiopien	66,33

Seit 2022 werden feste Grenzwerte für die Klassifikation von Ländern für den Weltrisikoindex und seine Elemente verwendet, um Analysen von mittel- und langfristigen Trends zu ermöglichen. Dabei werden jeweils die Mediane der Quintilsgrenzen aus den Ergebnissen der letzten 20 Jahre für jede Dimension und den Weltrisikoindex berechnet. Datenquellen: Eigene Berechnung des IFHV auf Basis von CReSIS, EM-DAT, FAO, GFDRR, IHME, IDMC, JRC, IMF, ILO, UCDP, UNESCO, UNHCR, UNDRR, WHO, World Bank, WorldPop, WID; zusätzliche Erläuterungen unter www.weltrisikobericht.de



STURMRISIKOINDEX

sehr gering	0,00	-	0,38
gering	0,39	-	0,50
mittel	0,51	-	0,82
hoch	0,83	-	6,56
sehr hoch	6,57	-	100,00
keine Daten			

Datenquelle: Eigene Berechnung des IFHV auf Basis von FAO, GFDRR, IHME, IDMC, JRC, IMF, ILO, UCDP, UNESCO, UNHCR, UNDRR, WHO, World Bank, WorldPop, WID.

DIE 10 LÄNDER MIT HÖCHSTEM STURMRISIKO

1 Philippinen	69,27
2 Mexiko	47,40
3 Madagaskar	44,99
4 Mauritius	38,06
5 Japan	31,78
6 China	30,38
7 Mikronesien	30,25
8 Vereinigte Staaten von Amerika	29,29
9 Südkorea	28,04
10 Australien	24,72

DIE 10 LÄNDER MIT GERINGSTEM STURMRISIKO

1 Monaco	0,15
2 Singapur	0,17
3 Luxemburg	0,18
4 San Marino	0,19
5 Brunei Darussalam	0,21
6 Liechtenstein	0,22
6 Finnland	0,22
8 Katar	0,23
8 Kuwait	0,23
10 Andorra	0,24

Herausgegeben von



Gemeinsam für Menschen in Not

www.entwicklung-hilft.de

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



www.ifhv.de

In Zusammenarbeit mit



ISBN 978-3-946785-21-7

