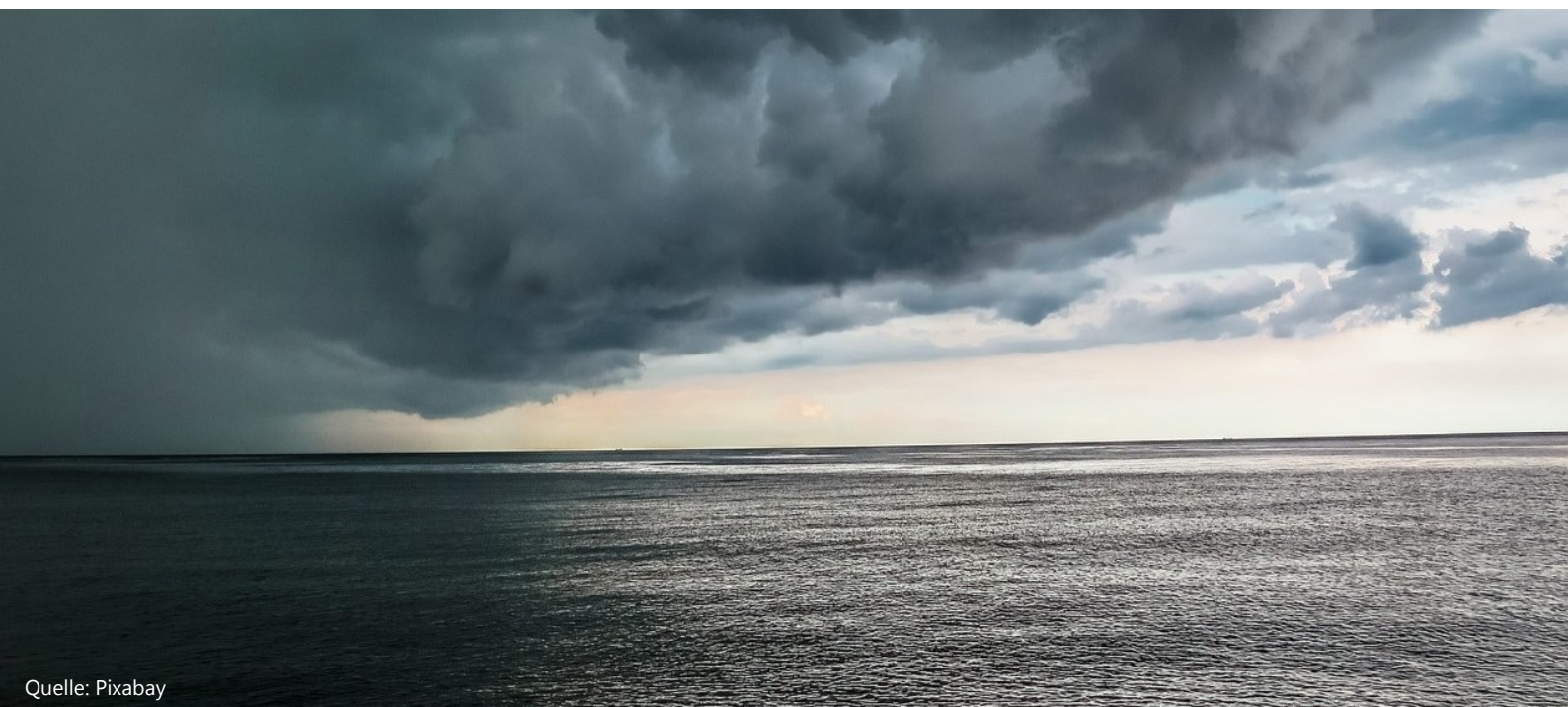




Newsletter



Quelle: Pixabay

Stürme

Inhalt

Editorial.....	1
Expert:innenstimmen.....	6
Zu Gast bei.....	12
Projekte.....	14
Young Professionals.....	16
Meldungen.....	18
Literaturempfehlungen.....	22
Veranstaltungen.....	24
Ausschreibungen, Preise und mehr	26
DKKV Intern.....	27

Liebe Kolleg:innen und liebe Leser:innen,

Stürme stellen in Deutschland zwischen 1990 und 2024 mit 59 % die häufigste Katastrophe dar und gehören zu den schadenträchtigsten Extremwetterereignissen^[1]. Weltweit hinterlassen Winterstürme, tropische Wirbelstürme und Tornados regelmäßig Spuren der Verwüstung. Die Auswirkungen solcher Stürme machte nun der Hurrikan "Milton" und die damit zusammenhängenden Tornados in Florida wieder einmal deutlich: von teil- oder ganz zerstörten Häusern und entwurzelten Bäumen bis hin zu katastrophalen Flutwellen, die Küstenregionen überfluten. In Zeiten des Klimawandels wird die Bedrohung durch extreme Wetterereignisse weiter zunehmen, da steigende Temperaturen und veränderte Wet-

terbedingungen den idealen Nährboden für diese zerstörerischen Naturereignisse schaffen. Der Schutz vor Stürmen erfordert daher nicht nur eine genaue Vorhersage, sondern auch ein tiefgehendes Verständnis ihrer Entstehung und der Faktoren, die ihre Häufigkeit und Intensität beeinflussen^[2,3].

In dieser Newsletterausgabe werden daher die Entstehung von Stürmen, ihr Schadenspotenzial und die Auswirkungen des Klimawandels auf Stürme thematisiert. Außerdem finden Sie in diesem Newsletter interessante Expert:innen-Interviews unter anderem zum Management von Sturmgefahren durch das THW, aktuelle Meldungen aus dem DKKV sowie zu Projekten, Literaturempfehlungen, Veranstaltungshinweise sowie Neuigkeiten rund um das DKKV und die Young Professionals.

Wir möchten unseren Newsletter stetig verbessern und Ihre Interessen und Wünsche noch besser berücksichtigen. Deshalb laden wir Sie herzlich ein [hier](#) an unserer kurzen Umfrage teilzunehmen.



Wir bedanken uns für Ihre Unterstützung und wünschen viel Spaß beim Lesen!

Ihre DKKV-Geschäftsstelle

Infobox: Sturmart^[2,4,5,6]



Sturm, Orkan, Zyklon, Hurrikan, Taifun, Tornado – Was sind eigentlich die Unterschiede?

Sturm: Starker Wind, der Geschwindigkeiten von 75 bis 115 km/h erreichen kann.

Orkan: Sehr intensive Form eines Sturms, bei dem die Windgeschwindigkeiten mindestens 117 km/h betragen.

Wirbelsturm: Starke Strömungen der Luft, die sich spiralförmig heftig drehen und sich dabei fortbewegen. Zu Wirbelstürmen zählen unter anderem tropische Wirbelstürme und Tornados.

Tropischer Wirbelsturm: Rotierender, wandernder, frontenloser Luftwirbel mit extremen Unterdruck im Zentrum, dem sogenannten „Auge“, und orkanartigen Windgeschwindigkeiten im Rotationsring. Oft Durchmesser von 100 bis 1500 km. Je nach Region werden tropische Wirbelstürme unterschiedlich benannt: als **Hurrikane** im Atlantik, **Taifune** im Pazifik und **Zyklone** im Indischen Ozean.

Tornado: Wandernder Wirbelsturm auf dem Festland in Form eines rotierenden Schlauches. Relativ kleiner Durchmesser von wenigen 100 Metern und kurzer Lebensdauer, aber extreme Stärken.

Entstehung von Stürmen

Um die unterschiedlichen Sturmart zu verstehen, ist es entscheidend, sich mit den zugrunde liegenden Prozessen auseinanderzusetzen, die ihre Entstehung ermöglichen. Stürme entstehen generell durch das Zusammenspiel von aufsteigenden Winden, Feuchtigkeit und der Corioliskraft, die durch die Erdrotation verursacht wird. Wenn warme, feuchte Luft aufsteigt, bilden sich Wolken und dabei wird am Boden ein Bereich mit niedrigem Luftdruck erzeugt. Dieser niedrige Druck zieht weitere feuchte Luft an, was den Auftrieb verstärkt und zur Entstehung eines Wirbels führt. Die Corioliskraft verursacht die charakteristische Drehbewegung von Stürmen, wobei diese auf der Nordhalbkugel gegen den Uhrzeigersinn und auf der Südhalbkugel im Uhrzeigersinn verläuft^[2,4]. Dies gilt für die Entstehung von Winterstürmen, tropischen Wirbelstürmen und Tornados, wobei jede dieser Sturmart besondere Bedingungen und Mechanismen aufweist^[2].

Winterstürme entstehen über dem Atlantik durch die Wechselwirkung kalter und warmer Luftmassen und sind in den mittleren Breiten während des Winterhalbjahres besonders ausgeprägt^[2,7]. Tropische Wirbelstürme bilden sich hingegen über warmen Meeren mit Wassertemperaturen über 26 °C, wobei die Verdunstung und Kondensation von Wasserdampf Energie freisetzen, die den Sturm verstärkt (s. Abb. 1). Diese Wirbelstürme treten vor allem im Sommer und Herbst auf^[8].

Tornados sind besonders aus den USA und der Tornado Alley bekannt, treten aber auch in Deutschland auf. Sie entstehen über Land und sind durch ihre intensive Drehbewegung gekennzeichnet, die extreme Aufwinde erzeugt und eine Fortbewegungsgeschwindigkeit von bis zu 120 km/h ermöglicht. Der erhebliche Luftdruckabfall im Tornadoschlauch verstärkt die Aufwinde weiter^[2]. Zusätzlich können lokale und regionale Unwetter, die häufig im Sommer auftreten, starke Stürme, heftige Gewitter, Hagelschläge und Fallböen umfassen^[8].

[1] EM-DAT (2024). Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.emdat.be>

[2] Podbregar, N. u. D. Lohmann (2015): Im Fokus: Naturkatastrophen. Zerstörerische Gewalten und tickende Zeitbomben. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-41897-6>

[3] Schwanke, K. et al. (2009): Naturkatastrophen. Wirbelstürme, Beben, Vulkanausbrüche - Entfesselte Gewalten und ihre Folgen. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-88686-0>

[4] Leser, H. et al. (Hrsg.) (2017): Diercke Wörterbuch Geographie. Zugriff am 29.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.westermann.de/artikel/978-3-14-100842-5/Diercke-Woerterbuch-Geographie-Ausgabe-2017-eBook>

[5] ARD (2024): Wetterextrem Wirbelsturm. Wie unterscheiden sich Tornados, Hurrikane, Zyklone und Taifune? Zugriff am 15.09.2024. Verfügbar unter: <https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/klima/tornado-wirbelsturm-hurrikan-zyklon-taifun-sturm-wetter-vorhersage-100.html>

[6] Schönwiese, C-D. (2020): Klimatologie. Zugriff am 31.08.2024. Verfügbar unter: <https://ulmer-elibrary.de/book/10.36198/9783838553870>

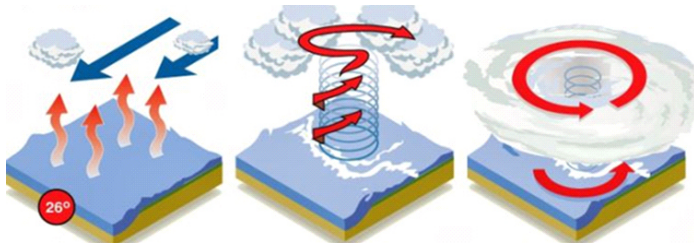


Abb. 1: Entstehung von tropischen Wirbelstürmen a) Wasser steigt von der Meeresoberfläche auf und trifft auf kalte Luftmassen, wodurch sich Wolken bilden b) eine Unterdrucksäule bildet sich im Zentrum und Winde entwickeln sich um die Säule herum, c) der Druck im Zentrum der Säule (das Auge) sinkt und die Windgeschwindigkeit außen rum erhöht sich. | Quelle: Legacy IAS Acadamey (2024)

Die Äquator-Region bleibt als einziger Ort der Erde von Sturmaktivitäten verschont, da die Corioliskraft dort aufgrund der geringen Rotationsgeschwindigkeit nicht ausreichend stark ist, um Windströmungen signifikant zu beeinflussen^[6].

Risiken durch Stürme

Die vielfältigen Entstehungsbedingungen und Charakteristika von Stürmen, einschließlich Winter-

stürme, Wirbelstürme und Tornados, tragen entscheidend zur Stärke und Intensität der Stürme bei. Aufgrund ihrer extremen Windgeschwindigkeiten und der daraus resultierenden Schäden an Infrastruktur, Gebäuden und Umwelt stellen Stürme erhebliche Risiken für die betroffenen Regionen und die dort lebende Bevölkerung dar.

Stürme können gemäß der Beaufort-Skala anhand ihrer Windgeschwindigkeit definiert werden (s. Tab. 1). Ein starker Sturm kann so kraftvoll sein, dass er Bäume entwurzelt und Schäden an Gebäuden verursacht. Bei tropischen Wirbelstürmen überschreiten die Windgeschwindigkeiten die höchste Stufe der Beaufort-Skala, weswegen ihre Intensität anhand der Saffir-Simpson-Skala in Kategorien von 1 bis 5 eingeteilt wird^[8]. Bereits ein Hurrikan der Kategorie 1, mit Windgeschwindigkeiten zwischen 118 und 153 km/h, kann erhebliche Schäden an Infrastruktur verursachen sowie Küstenstraßen überschwemmen^[9].

Infobox: Beaufort-Skala^[7]

Tabelle 1: Beaufort-Skala | Quelle: DWD (o.J.)

BFT	Bezeichnung	Mittlere Geschwindigkeit in 10 m Höhe über freiem Gelände in km/h	Beispiele für Auswirkungen im Binnenland
0 - 5	Windstill - Frischer Wind	0 - 38	Rauch steigt senkrecht auf - Kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, Schaumkronen bilden sich auf See
6 - 8	Starker Wind - Stürmischer Wind	39 - 74	Starke Äste schwanken, Regenschirme sind nur schwer zu halten, Telegrafentelegraphenleitungen pfeifen im Wind - Zweige brechen von Bäumen, erschwert erheblich das Gehen im Freien
9	Sturm	75 - 88	Äste brechen von Bäumen, kleinere Schäden an Häusern (Dachziegel oder Rauchhauben abgehoben)
10	Schwerer Sturm	89 - 102	Wind bricht Bäume, größere Schäden an Häusern
11	Orkanartiger Sturm	103 - 117	Wind entwurzelt Bäume, verbreitet Sturmschäden
12	Orkan	Ab 118	Schwere Verwüstungen

[7] DWD (o.J.): Wetter- und Klimalexikon. Beaufort-Skala. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv3=100390&lv2=100310>

[8] Bedacht, E. et al. (2008): Stürme: Schadensrisiken und ihre Modellierung. In: promet 34, 1/2, S. 40-45. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://d-nb.info/1124083774/34#page=42> störrische Gewalten und tickende Zeitbomben. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-41897-6>

[9] DWD (o.J.): Saffir-Simpson-Hurrikanskala. Zugriff am 12.09.2024. Verfügbar unter: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/begriffe/S/Saffir-Simpson-Hurrikanskala.html>

[10] Climxtreme (2022): Sturmserie im Februar 2022. Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.climxtreme.net/index.php/en/component/content/article/33-news/46-sturm-feb-2022?Itemid=486>

Die Bewertung von Tornados erfolgt hingegen anhand der erweiterten Fujita-Skala (EF), die auf der Windgeschwindigkeit und den verursachten Schäden basiert, wobei EF5 mit Windgeschwindigkeiten von 322 km/h und mehr die höchste Stufe darstellt. Solche Tornados können solide Gebäude und Straßenpflaster vollständig zerstören, während umherfliegende Trümmer, aber sogar auch normalerweise harmlose Objekte wie Blätter erhebliche Verletzungsrisiken darstellen können^[2].

Besonders problematisch erweisen sich Sturmserien, die in relativ kurzen Zeitabständen auftreten^[2]. Mitte Februar 2022 zog eine Serie aus Winterstürmen über Nord- und Zentraleuropa, wobei auch Deutschland betroffen war. Die Tiefdruckgebiete Ylenia, Zeynep und Antonia verursachten an sechs aufeinanderfolgenden Tagen zu extremen Windgeschwindigkeiten, die an einigen Stationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) über 104,4 km/h erreichten. Dies verursachte in Deutschland, aber auch in Frankreich, Großbritannien, Polen und Belgien viele Schäden. Infrastruktur und Gebäude wurden beschädigt und Bäume stürzten um. Allein in Deutschland wurde ein versicherter Schaden von insgesamt 1,4 Milliarden Euro geschätzt^[10]. Solche Sturmserien treten vor allem in milden Wintern auf, da in kalten Wintern ein Hochdruckgebiet über Osteuropa wie ein Schutzwall wirkt und Sturmtiefs ablenkt^[2].

Auswirkungen des Klimawandels auf Stürme

Für die Einschätzung zukünftiger Sturmrisiken ist ein Verständnis der Auswirkungen des Klimawandels auf die Sturmaktivität von entscheidender Bedeutung. Der Klimawandel beeinflusst Stürme auf komplexe Weise, indem er sowohl die Intensität als auch die Frequenz der Sturmereignisse verändert. Der Anstieg der globalen Temperaturen, insbesondere der Meeresoberflächentemperaturen, begünstigt stärkere tropische Wirbelstürme, da wärmeres Wasser mehr Energie für die Stürme bereitstellt und größere Gebiete betroffen sein können^[11]. Hurrikan "Milton", der am 09. Oktober 2024 in Florida auf Land getroffen ist, ist ein Beispiel für diese zunehmend zerstörerischen Stür-

me, die durch die Erwärmung der Meere angetrieben werden. In Europa sind direkte Hurrikan-Auswirkungen zwar selten, doch können abgeschwächte Ausläufer, wie etwa der Orkan "Kirk", Europa treffen^[12]. Zudem führt der Temperaturanstieg in höheren Breitengraden zu einer verringerten vertikalen Temperaturdifferenz, was voraussichtlich die Häufigkeit und Ausprägung der Zyklone in den mittleren Breiten der Südhalbkugel verändert^[1]. Gleichzeitig könnte die Häufigkeit und Intensität von Tornados in Mitteleuropa zunehmen, auch wenn dies noch nicht abschließend geklärt ist^[2,13]. Insgesamt bleiben die Auswirkungen des Klimawandels auf Stürme unsicher und variieren je nach Region und Sturmart^[6].

Infobox: F5-Tornados in Deutschland



Seit dem Mittelalter sind in Deutschland nur zwei F5-Tornados dokumentiert, was ihre extreme Seltenheit unterstreicht^[15]. Der stärkste dokumentierte Tornado in Deutschland ereignete sich am 29. Juni 1764 in der Region um Woldegk, Mecklenburg. Historischen Berichten zufolge hinterließ der andere F5-Tornado 1800 bei Hainichen eine 30 Kilometer lange und bis zu 900 Meter breite Schneise der Zerstörung, die durch die vollständige Abtragung von Gebäuden, der Entwurzelung von Eichenstämmen und Todesopfer gekennzeichnet war^[14,15,16].

Umgang mit Stürmen

Ein effektiver Umgang mit Stürmen ist auch zukünftig von zentraler Bedeutung, da Stürme weder verhindert noch beeinflusst werden können. Die Schadensbegrenzung ist daher besonders wichtig. Versicherungen investieren viel Geld in die Untersuchung des statischen Auftretens von Stürmen, z.B. durch die Bereitstellung von Risikokarten. Diese Karten, erstellt mithilfe von Klimasimulationen und Computermodellen, zeigen gefährdete Regionen und helfen, das Risiko durch Stürme langfristig einzuschätzen. In Deutschland

[11] Huber, V. (2021): Der anthropogene Klimawandel und seine Folgen: wie sich Umwelt- und Lebensbedingungen in Deutschland verändern. In: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Zugriff am 31.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.mwv-open.de/site/chapters/e/10.32745/9783954666270-1/>

[12] Scheufens, M. (2024): Meere aus dem Gleichgewicht: Die Hitze im Atlantik treibt die Hurrikane an. Zugriff am 14.10.2024. Verfügbar unter: <https://www.geo.de/wissen/forschung-und-technik/-milton--und--kirk---wie-hitze-im-meer-die-hurrikane-antreibt-33804868.html>

[13] Feser, F. (2022): Unwetter in Deutschland: "Es gibt nicht mehr Stürme als früher". Zugriff am 30.08.2024. Verfügbar unter: <https://www.national-geographic.de/umwelt/2022/02/stuerme-deutschland-orkan-interview-unwetter#:~:text=Es%20gibt%20nicht%20mehr%20St%C3%BCrme%20als%20fr%C3%BCher%20wir,Polen%20und%20der%20C3%A4quatorialen%20Region%20am%20gr%C3%B6%C3%9Ften%20sind>

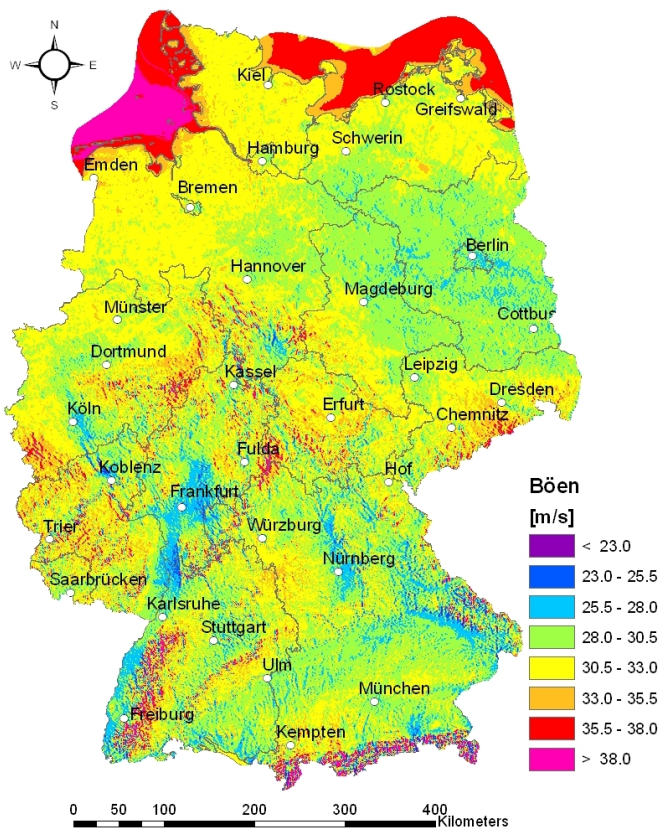


Abb. 2: Gefährdung durch Winterstürme in Deutschland: Maximale Sturm Böen für eine Wiederkehrperiode von 5 Jahren| Quelle: KIT (2022)

weisen besonders exponierte Gebiete, wie Küstenregionen, Berggipfel und Berghänge, ein erhöhtes Risiko für extreme Windgeschwindigkeiten auf. Für eine Wiederkehrperiode von 5 Jahren wurden Böenspitzen von 23 m/s in Tälern und über 38 m/s in Küstennähe sowie auf Gipfeln gemessen (siehe Abb. 2). Auch Forschungseinrichtungen und Universitäten arbeiten an der Verbesserung solcher Karten, um beispielsweise die Auswirkungen von Stürmen auf bestimmte Regionen besser vorherzusagen. Diese Sturmkarten dienen nicht nur der langfristigen Risikobewertung, sondern auch der rechtzeitigen Vorwarnung bei akuten Stürmen. Die aktuelle Wetterlage wird weltweit durch Bodenstationen und Wettersatelliten überwacht. Mithilfe numerischer Modelle können Wet-

terzentralen Sturmwarnungen ausgeben, damit Bewohner:innen betroffener Gebiete Vorkehrungen treffen können^[2].

Schwere Stürme können meist einige Tage im Voraus vorhergesagt und angekündigt werden. Daher ist es wichtig, sich rechtzeitig über bestehende Warnungen zu informieren, zum Beispiel auf der Website des DWD.

Resümee



Stürme manifestieren sich in verschiedenen Formen, die weltweit unterschiedliche Regionen mit variierender Intensität und Auswirkungen treffen. Obwohl sie in verschiedenen Umgebungen entstehen, sind sie alle das Ergebnis des Zusammenspiels von aufsteigender feuchter Luft, der Corioliskraft und Temperaturunterschieden. Der Klimawandel beeinflusst diese Wetterphänomene auf unterschiedliche Weise: Während tropische Wirbelstürme wahrscheinlich intensiver werden, könnten andere Sturmarten in ihrer Frequenz abnehmen. Die Risiken, die von Stürmen ausgehen, sind erheblich, insbesondere bei Sturmserien und extremen Wetterereignissen wie Hurrikanen und Tornados. Daher sind Präventionsmaßnahmen, wie die Erstellung von Risikokarten, frühzeitige Wetterwarnungen und individuelle Vorbereitungen, von entscheidender Bedeutung. Trotz dieser Vorkehrungen bleibt die Sturmvorhersage mit Unsicherheiten behaftet, insbesondere im Hinblick auf die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels.

[14] ESKP (o.J.): Tornados in Deutschland. Zugriff am 23.09.2024. Verfügbar unter: <https://www.eskp.de/naturgefahren/tornados-in-deutschland-935665/>

[15] Strüber, H. (2014): Der Jahrtausendtornado von Woldegk vom 29. Juni 1764. Zugriff am 23.09.2024. Verfügbar unter: <https://www.ndr.de/geschichte/schauplaetze/Der-Jahrtausendtornado-von-Woldegk-vom-29-Juni-1764,tornado236.html>

[16] Sävert, T. : Hainichen 23.04.1800. Zugriff am 05.11.2024. Verfügbar unter: <https://tornadoliste.de/18000423hainichen.htm>

Expert:innenstimmen zum Thema Stürme

Franz Molé ist 61 Jahre alt und arbeitet bereits seit 1980 beim DWD, zunächst in einer mobilen Messeinheit im Einsatz für Klimagutachten. Nach seinem Diplom in Meteorologie an der Uni Köln wurde er als Flugwetterberater für die Luftfahrt eingesetzt. 1996 wechselte er an die Regionalzentrale Essen um als Meteorologe vom Dienst Vorhersagen und Warnungen für NRW zu erstellen. 2008 hat er dort die Leitung übernommen und die Erweiterung in eine Regionale Wetterberatung für Land und Luft für vier Bundesländer umgesetzt. Seit 2019 ist er Leiter der Vorhersage- und Beratungszentrale des DWD, die zuständig für das bundeweite Warnmanagement sowie internationale Vorhersagen für das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ) und die World Meteorological Organization (WMO) ist.



Abb. 3: Franz Molé | Quelle: Privat



Abb. 4: Thomas Möller | Quelle: Privat

Thomas Möller ist 39 Jahre alt und hat seinen Master in Meteorologie an der Uni Hamburg absolviert. Seit 2018 ist er beim DWD und hat zunächst in einem Projekt zur Detektierung von physikalisch möglichen, aber sehr seltenen Sturmflutereignissen in der Deutschen Bucht, gearbeitet. Seit 2021 leitet er ein Sachgebiet und beschäftigt sich in seinem Team mit der Digitalisierung und Auswertung historischer Klimadaten, die unter anderem für die Rekonstruktionen vergangener Sturmereignisse verwendet werden und in Klimamodelle eingehen. Weiterhin koordiniert er, in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), die Voruntersuchungen zum Thema Wind bei dem Ausbau der Offshore Windenergie in der deutschen Ausschließenden Wirtschaftszone (AWZ).

1. Warum ist es wichtig, dass der DWD sich intensiv mit dem Thema Stürme auseinandersetzt?

Wie ergiebige oder extreme Niederschläge, die zu Überflutungen und Hochwasser führen, haben Stürme enorme Auswirkungen auf die Infrastruktur, Verkehr sowie letztendlich auch auf Leib und Leben. In Deutschland zählen Stürme zu den schadenträchtigsten Extremwetterereignissen mit den teuersten versicherten Schäden. Im Gegensatz zu schweren Gewittern oder gar Tornados, die kleinräumig Schneisen der Verwüstung hinterlassen können, sorgen Stürme sehr großräumig, oft sogar international, für massive Beeinträchtigungen. Umstürzende Bäume stellen dabei z.B. eine sehr hohe Gefahr dar. Sie können den Straßen- und Schienenverkehr lahmlegen und sind für viele Schäden, Tote und Verletzte verantwortlich. Orkane schädigen Gebäude und ganze Waldstriche. Auch Stromausfälle sowie die Beeinträchtigung

des Luftverkehrs sind dann typische Begleiterscheinungen. In Küstennähe können Stürme zu Sturmfluten führen.

2. Welche Rolle spielt der DWD bei der Vorbereitung auf großräumige Stürme?

Eine Kernaufgabe des DWD besteht darin, amtliche Wetterwarnungen herauszugeben. Die Vorhersagbarkeit von großräumigen Stürmen ist inzwischen sehr gut, so dass sich die Öffentlichkeit, Katastrophenschutzbehörden sowie Hilfs- und Rettungskräfte mit ausreichendem Vorlauf noch in der Ruhe vor dem Sturm auf die Unwetterlage vorbereiten können. Präventiv sind Entscheidungen über notwendige Schulschließungen oder die Absage von Veranstaltungen möglich. Hilfs- und Rettungskräfte können Bereitschaften u.a. auch für die Bewältigung der Notrufe planen und die Einsatzfähigkeit der benötigten Gerätschaften wie Räumfahrzeuge, Kettensägen, etc. überprüft werden.

3. Welche Daten sammelt der DWD zur Überwachung und Analyse von Stürmen?

Satellitendaten sind enorm wichtig, um die genaue Position, Verlagerungs- und Intensivierungstendenz der Stürme insbesondere auch bei Herannahen über der See zu überwachen. Messstationen liefern vollautomatisch regelmäßig Daten z.B. von Luftdrucktendenz und Windentwicklung auch auf Schiffen und Bojen. Der DWD unterhält 181 hauptamtliche und 1726 nebenamtliche Wetterstationen sowie Niederschlagsmessstationen. Auf dem Wasser erhalten wir Daten von 150 fest installierten Bordwetterstationen. In Nord- und Ostsee gibt es acht fest installierte Bojen. Deutschlandweit gibt es 18 Radarstandorte, die im 5-Minutentakt 3-dimensional hochaufgelöste Niederschlagsdaten liefern, womit sich die Niederschlagsgebiete der Stürme bis auf kleinste Schauer exakt erfassen lassen. An zehn aerologischen Radiosondenstationen steigen pro Jahr etwa 7500 Wetterballone in den Himmel. Zusätzlich gibt es auf acht Schiffen aerologische Stationen, die die wichtige Änderung von Windstärke und Richtung bis in die Stratosphäre messen. Diese Daten erhalten wir in Kooperation mit der Luftfahrt auch von den Messinstrumenten an Flugzeugen im An- und Abflug der internationalen Flughäfen.

4. Beschäftigt sich der DWD auch über die Wettervorhersage hinaus mit der Analyse von Stürmen und wenn ja, wie?

Ja, auf alle Fälle. Stürme werden beim DWD nicht nur in ihrer Entstehung im Zusammenhang mit Vorhersagen und möglichen Warnungen analysiert, sondern auch auf längeren Zeitskalen z.B. retrospektiv erforscht. Dafür kann der DWD auf seine umfangreichen Beobachtungszeitreihen aus den genannten Messstationen zurückgreifen, die teilweise bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurückreichen. Zusätzlich werden weitere Modelldatenprodukte, wie zum Beispiel so genannte Reanalysedaten, genutzt. Das sind Daten auf einem gleichmäßigen Gitter, die mit einem komplexen Computermodell unter Zuhilfenahme verschiedener Datenquellen – zum Beispiel der historischen Beobachtungsdaten des DWD – erstellt wurden. Diese Daten ermöglichen z.B. die Analyse und Rekonstruktion vergangener Sturmereignisse sowie der Veränderung von Sturmereignissen im Rahmen des Klimawandels. Solche Analysen sind für die Forschung und Anwendung in verschiedenen

Bereichen, wie z.B. der Versicherungs- oder Energiewirtschaft, von großem Wert.

5. Wie präzise sind die aktuellen Methoden zur Sturmvorhersage und welche Technologien werden dabei verwendet?

Sowohl die für die Sturmvorhersage genutzten Technologien als auch die Genauigkeit der zugehörigen Vorhersagen hängen wesentlich von der zeitlichen Skala ab, für die die Vorhersage erstellt wird. Auf der für die Wettervorhersage relevanten Zeitskala von wenigen Tagen werden zunächst die Computermodelle mit der Unmenge der weltweit gesammelten Daten gefüttert, um deren eigene Vorhersage für den Anfangszustand an die Realität anzupassen. Nach dieser aufwändigen Prozedur, der sogenannten Assimilation, beginnt die erneute Berechnung der Vorhersage basierend auf komplexen physikalischen Gleichungen. Die Modellkette des DWD rechnet global mit einer horizontalen Auflösung von 13, im Großraum Europa mit 6,5 sowie in Deutschland und Umgebung mit 2,1 km. Allein das Letztgenannte hat mit 65 vertikalen Schichten insgesamt ca. 35 Millionen Gitterpunkte und wird alle drei Stunden für die nächsten zwei Tage neu gerechnet. Um die Unsicherheit der Ergebnisse bewerten zu können wird das Deutschlandmodell ICON-D2 gleich 40-mal mit gering geänderten Bedingungen gerechnet. Je nach Vorhersagbarkeit erhält man aus den sogenannten Ensembles eindeutige oder auch verschiedene mögliche Entwicklungen, die unsere Meteorologinnen und Meteorologen in Berichten, Social Media Postings, Unwetterclips und vielem mehr dem Katastrophenschutz und der Bevölkerung erläutern. Dabei werden auch die Simulationsergebnisse inklusive der Ensembles anderer internationaler Rechenzentren gesichtet, die schließlich auch bei der Ausgabe von Warnungen und Vorwarnungen berücksichtigt werden.

6. Unterscheiden sich diese Technologien von denen, die für Sturmvorhersagen auf längeren Zeitskalen genutzt werden?

Teilweise. Vorhersagen über Zeiträume von mehreren Wochen, einzelnen Jahreszeiten, bis hin zu dekadischen Vorhersagen sind dem Bereich der Klimavorhersagen zuzuordnen. Anders als in den mit dem Istzustand initialisierten Wettervorhersagen werden in Klimaprognosen keine einzelnen Sturmereignisse zu einem bestimmten Datum si-

muliert, sondern Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Stürmen, z.B. auch im Vergleich zum heutigen Klima, betrachtet. Oft werden die mit Klimavorhersagen erzielten Ergebnisse auch in drei Kategorien ("niedriger als normal", "normal", und "höher als normal") unterteilt und spiegeln die Häufigkeit der Ergebnisse der Ensemblesimulationen pro Kategorie wider. Die Vorhersagbarkeit kann über Wochen, Monate oder Jahre schwanken, wenn sich das Zusammenwirken atmosphärischer Prozesse je nach großräumiger Situation verändert. Zu Beginn der jeweiligen Klimavorhersage ist der Einfluss der beobachteten Anfangsbedingungen sehr stark, lässt aber mit zunehmender Vorhersagezeit immer weiter nach, so dass die Vorhersagbarkeit generell mit zunehmender Vorhersagezeit abnimmt. In der Modellpraxis ist dies aufgrund von fehlerhaften Anfangswerten (Initialisierungsfehlern), einem unvollständigen Prozessverständnis oder Unsicherheiten in den numerischen Berechnungen nicht immer so deutlich. Beispielsweise wurde die Treffgenauigkeit einer Punktvorhersage für die Windgeschwindigkeit für den nächsten Tag, für die der DWD eine Fehlertoleranz von $\pm 2,5$ m/s vorgibt, von etwa 82-83% Mitte der 1980er-Jahre auf etwa 96-97% in den vergangenen Jahren gesteigert. Bezogen auf Stürme spielt hier u.a. die Größe des Sturmfeldes eine Rolle. Großräumige Sturm- oder Orkantiefs sind häufig auch bereits mit weniger detailliert aufgelösten numerischen Wettermodellen mehrere Tage im Voraus gut zu erfassen, während bei kleinräumigeren Ereignissen erst die höher aufgelösten, nur wenige Tage in die Zukunft rechnenden Modelle präzise Prognosen erlauben.

7. Welche Herausforderungen gibt es bei der Vorhersage von Stürmen, insbesondere in Bezug auf ihre genaue Zugbahn und Stärke?

Die größte Herausforderung in der Wettervorhersage generell stellt der Zustand der Atmosphäre dar, der den Wettermodellen übergeben wird. Je nachdem wie gut dieser Anfangszustand erfasst werden kann, wird ein mehr oder weniger realistischer Wetterablauf simuliert. Bei Stürmen steht und fällt die Vorhersagbarkeit zudem konkret mit der Größe des jeweiligen Sturmsystems. Großräumige Stürme sind heutzutage lange im Voraus sehr gut vorhersagbar. Bei der Entstehung des potentiellen Sturmtiefs können ausschlaggebende Feinheiten des noch kleinen Systems aber durch

die Maschen der Messnetze fallen. Die darauf aufbauenden Simulationen der Modelle und deren Ensembles zeigen dann u.U. keine einheitliche Entwicklung von Zugbahn und Intensität. Auch die Darstellung der Orographie (Relief der Erdoberfläche) im Vorhersagemodell je nach dessen Auflösung und die Wechselwirkung entstehender Stürme mit ebendieser spielt hier eine Rolle. Des Weiteren kann auch die Vorhersage großer Stürme regional sehr schwierig werden, wenn abhängig von der Luftmasse kleinräumige eingelagerte Gewitter mit noch stärkeren Böen und Verwüstungen drohen. Dann ist eine Aufstockung der Warnungen z.B. mit Hilfe von hochaufgelösten Blitz- und Radardaten zumindest kurzfristig möglich. Bei der Bewertung der Schadensträchtigkeit helfen uns auch Crowd-Source Daten der WarnWetter-App des DWD durch zahlreiche Nutzermeldungen, insbesondere deren Fotos. Eine wichtige Information ist auch das sichere Ende des Sturms, z.B. weil Hilfs- und Rettungskräfte dann nicht weiter gefährdet die Schadensbekämpfung vorantreiben können. Selbst wenn die Vorhersage der Spitzengeschwindigkeiten während des Sturms schwierig ist, kann das Ende aufgrund der Ensemblevorhersagen oft sicher angegeben werden.

8. Gibt es besondere Herausforderungen bei der Betrachtung von Stürmen im zukünftigen Klima?

Bei Vorhersagen und Projektionen von Stürmen auf längeren Zeitskalen kommen weitere Herausforderungen dazu. Die genaue Entwicklung des zukünftigen Klimas hängt u.a. von der zukünftigen Entwicklung der Treibhausgasemissionen, der Landnutzung und Bevölkerungszahlen ab, über die man heutzutage natürlich keine 100%ig sicheren Aussagen treffen kann. Auch ist noch nicht umfassend verstanden, über welche Mechanismen sich das zukünftig wärmere Klima ggf. auch in Änderungen der im Zusammenhang mit Stürmen auftretenden hohen Windgeschwindigkeiten manifestiert. Darüber hinaus werden Stärke und Zugbahn von Stürmen von einer Vielzahl an Faktoren beeinflusst, beispielsweise von der Jahreszeit, der Orographie oder von der Wechselwirkung zwischen verschiedenen Oberflächen. Letzteres spielt z.B. bei tropischen Wirbelstürmen eine besondere Rolle, da diese ihre Energie überwiegend aus der warmen Wasseroberfläche beziehen und sich, sobald sie auf Land treffen, schnell auflösen.

9. Welche aktuellen Forschungsschwerpunkte verfolgt der DWD im Bereich der Sturmfor-schung, insbesondere in Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel?

KI wird in allen Bereichen der Modellkette zunehmend angewendet. Dies betrifft auch die Analyse der unendlichen Beobachtungsdaten, um schon ganz am Anfang der Vorhersage eine höhere Genauigkeit zu erreichen. Die Computermodelle selbst werden zum Teil stündlich neu und schneller gerechnet, so dass auch eine feinere horizontale und vertikale Auflösung der Gitterpunkte zu auch langfristig genaueren Vorhersagen beitragen wird. Natürlich werden zunehmend höher aufgelöste Daten wie die der neuen 3. Meteosat-Generation schon bald für noch bessere Sturmvorhersage sorgen.

Neben der stetigen Verbesserung der Wettervorhersage sind Stürme auch im Kontext des Klimawandels ein wichtiges Forschungsgebiet. Der DWD beteiligt sich beispielsweise an behördenübergreifenden Diensten und Netzwerken um die Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Verkehrsträger und die Infrastruktur zu erforschen und die Entwicklung von Anpassungsstrategien zu ermöglichen. So werden im Rahmen des BMDV-Expert:innennetzwerks ([BMDV Experten-netzwerk - Startseite \(bund.de\)](#)) verkehrsträgerübergreifende Herausforderungen durch den Klimawandel für die Infrastruktur wissenschaftlich untersucht. Des Weiteren beteiligt sich der DWD am DAS-Basisdienst „Klima und Wasser“ ([DAS-Basisdienst - Homepage](#)), mit dem ein operationeller Klimageservice für die Themen Klima und Wasser zur Beratung und Datenbereitstellung im Rahmen der Anpassung an den Klimawandel in Deutschland bereit steht. Im Kontext von Stürmen ist das z.B. die zukünftige Entwicklung von Stürmen und damit verbunden Sturmfluten an den Küsten oder Binnenhochwasser.

Der Klimawandel erfordert aufgrund häufigerer und intensiverer Unwetterereignisse möglicherweise auch eine Anpassung des Warnsystems. Was die Vorhersage konkreter Stürme betrifft, werden zu warme Meere und entsprechend hohe Feuchte in der Atmosphäre durch die aufwändigen Messungen aller Art bereits erfasst, so dass die Simulationen bei gleichen Verhältnissen wie vor Jahrzehnten durchaus in der Lage sind, geänderte

Auswirkungen, die auf den schon stattfindenden Wandel zurückzuführen sind, auch zu simulieren.

Was die weitere Zukunft anbelangt, erforscht die Abteilung Klima und Umwelt des DWD in internationaler Kooperation mit mit Langzeitmodellen die Tendenz der Sturmhäufigkeit. Global spielt der Wind eine sehr große Rolle beim Klimawandel, zum Beispiel rund um das Thema Intensivierung tropischer Wirbelstürme, die auch Regionen erreichen, welche zuvor nicht oder seltener betroffen waren. Die Forschung hinsichtlich stärkerer und länger andauernder Stürme ist aber auch für Deutschland enorm wichtig, da insbesondere die Kombination mit Dauerregenlagen mit sehr hohem Schadenspotential verbunden ist. Global spielt der Wind eine sehr große Rolle beim Klimawandel, zum Beispiel rund um das Thema Intensivierung tropischer Wirbelstürme, die auch Regionen erreichen, welche zuvor nicht oder seltener betroffen waren. Die Forschung hinsichtlich stärkerer und länger andauernder Stürme ist aber auch für Deutschland enorm wichtig, da insbesondere die Kombination mit Dauerregenlagen mit sehr hohem Schadenspotential verbunden ist.

Herr Franz Molé, Herr Thomas Möller, wir danken Ihnen für das Gespräch und die Einblicke in das Thema Stürme.

Daniel Siegl ist derzeit Referent im Leitungsstab bei der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) in Bonn, wo er sich seit April 2022 um querschnittliche Verwaltungsaufgaben, die Strategieentwicklung, Innovationsmanagement und Netzwerkarbeit kümmert. Zuvor leitete er mehrere Forschungsprojekte und sammelte Erfahrungen im Projektmanagement sowie in der Medienarbeit. Sein akademischer Hintergrund umfasst einen Bachelor-Abschluss in Geographie von der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn sowie einen Master-Abschluss von der Universität zu Köln.



Abb. 5: Daniel Siegl | Quelle: Privat

1. Können Sie uns einen Überblick über das Ausmaß und die Art der Einsätze geben, die das THW in den letzten Jahren aufgrund von Stürmen durchgeführt hat? Ist dabei ein Ereignis besonders in Erinnerung geblieben?

Allein in diesem Jahr 2024 ist das THW bereits in drei größeren Einsatzlagen eingebunden gewesen, die sich aus Tiefdrucksystemen ergeben haben. Namentlich sind dies Einsätze, die aus den Tiefdruckgebieten Zoltan, Katinka und Orinoco erwachsen sind. Allein in diesen drei Einsätzen ist das THW mit rund 30.000 ehrenamtlichen Einsatzkräften im Einsatz gewesen und hat maßgeblich zur Bewältigung der Lage beigetragen. Technische Hilfe bildete dabei den Schwerpunkt der Hilfsmaßnahmen durch das THW. Dazu zählt zum Beispiel der Einsatz der Fachgruppen Wasserschaden/Pumpen, die, je nach Typ, bis zu 25.000 l/min. abpumpen können. Auch der Transport und Verbau von Sandsäcken ist eine im Wesentlichen durch das THW bewältigte Aufgabe. Übrige Einsatzoptionen, die das THW bei Extremwetterlagen wie z.B. Sturm in den Einsatz bringen kann sind zum Beispiel die Beseitigung von Windbruch, insbesondere auch zur Sicherung von Verkehrswegen, Sicherung von Schäden an Gebäuden und Bauwerken, dies umfasst zum Beispiel auch die Errichtung von Notbedachungen für windbeschädigte Gebäude, Infrastrukturmaßnahmen wie die Schaffung von Zuwegungen und das Sichern und behelfsmäßige Instandsetzen von Leitungssystemen und Tankanlagen.

2. Welche Arten von Schäden und Herausforderungen treten bei Sturmereinsätzen am häufigsten auf?

Die häufigsten Schäden durch Sturm entstehen in erster Linie durch Windbruch, durch herabfallende Äste und umgeknickte oder entwurzelte

Bäume aus denen sich Folgeschäden ergeben können. Die Intensität des jeweiligen Ereignisses hat zugleich auch unmittelbaren Einfluss auf die zu erwartenden Schäden. Sicherlich kann gesagt werden, je stärker der Sturm desto höher der zu erwartende Schaden. Allerdings kommen hier noch weitere Einflussfaktoren wie Bebauung, Vegetationsbestand und jahreszeitliche Faktoren hinzu. Das Schadensspektrum reicht dann von umherfliegenden Gegenständen, über entwurzelte Bäume, abgedeckte Dächer bis hin zu teilzerstörten Gebäuden. Insofern wenn neben Wind noch Gefahren durch Wasser in Form von Niederschlag, Hagel, Schnee und in Folge Überflutung hinzukommen, wirkt sich das erschwerend auf die Schadenbilder aus. Besondere Herausforderungen ergeben sich durch die grundsätzliche Gefährdung von Mensch, Tier und Sachgütern, welche es bestmöglich zu verhindern gilt. Die genannten Schäden können mitunter auch den regelhaften Betrieb von Versorgungssystemen beeinflussen, sodass hieraus weitere mittelbare Herausforderungen resultieren (Stromausfälle, Wegfall von Verkehrswegen, etc.).

3. Welche spezifischen Vorbereitungsmaßnahmen sind für Haushalte vor einer Sturmwarnung erforderlich und welche Verhaltensregeln sollten während eines Sturms beachtet werden?

Zu den zentralen spezifischen unmittelbaren Vorbereitungsmaßnahmen für den individuellen Haushalt zählt im Wesentlichen die Sicherung von losen Gegenständen an und um das Haus. So sollten vor dem zu erwartenden Ereignis lose Gegenstände bestenfalls aus dem Garten geräumt oder mindestens sorgfältig gesichert werden (Sonnenschirme, Gartenmöbel, Mülltonnen etc.). Zudem sollten Gartenhäuser und Garagentore geschlossen werden und PKWs nicht unter Bäumen geparkt werden. Am Haus selbst sind mindestens

die Fenster und Türen zu schließen und in Abhängigkeit von Schwere des Ereignisses und Vorhandensein zusätzlich Schlagläden oder Rollläden zu schließen. Insofern auch mit begleitenden Wassergefahren durch Starkniederschläge und Überflutung zu rechnen ist, sind die Maßnahmen entsprechend auf diese Bereiche auszuweiten (Sandsäcke bereithalten, Rückschlagklappen von Abflussrohren sichern, Pumpen samt Notstromaggregaten bereithalten etc.). Zur langfristigen Vorbereitung zählen sicherlich auch die allgemeinen Vorsorgemaßnahmen, wie sie auch der Notfallbrochure des BBK zu entnehmen sind (Bevorratung von Nahrung, Notfallausrüstung, Medizin- und Sanitätsmaterial).

4. Welche Lehren können aus vergangenen Sturmereignissen gezogen werden, um in Zukunft besser vorbereitet zu sein?

Die Vergangenheit zeigt, dass eine adäquate Vorbereitung auf Sturmereignisse oder auch sonstige Naturgefahren nur gelingen kann, wenn diese reichsübergreifend, systematisch und im Sinne eines Katastrophenzyklus in allen zeitlichen Phasen erfolgt. Letztlich müssen Maßnahmen der Bebauungsplanung und Baustruktur, Warnsysteme, Schutzsysteme und reaktive Ressourcen der Krisenbewältigung sowie die Maßnahmen der Nachbereitung ineinandergreifen. Das alles muss durch ein entsprechendes Bewusstsein und eine Befähigung zur Selbsthilfe der Bevölkerung untermauert werden, denn wir alle werden in Zukunft verstärkt mit extremen Wetterlagen umgehen und leben lernen müssen.

Herr Siegl, wir danken Ihnen für das Gespräch und die Einblicke in das Thema Stürme.

der ADAC Luftrettung

In dieser Ausgabe des Newsletters stellen wir Ihnen unser neues institutionelles Mitglied die ADAC Luftrettung GmbH vor. Seit fast 54 Jahren ist die ADAC Luftrettung ein wichtiger Pfeiler des öffentlich-rechtlichen Rettungsdienstsystems in Deutschland. Als eine der größten Luftrettungsorganisationen Europas ist die Organisation bereits mehr als 1,2 Millionen Einsätze geflogen. Mit 55 ADAC Rettungshubschraubern und 38 Standorten unterhält die ADAC Luftrettung ein flächendeckendes Stationsnetz in Deutschland, an denen die Crews täglich einsatzbereit sind. Die Rettungshubschrauber operieren in der Regel von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang und decken einen Einsatzradius von 50 bis 70 km ab. Drei Stationen sind rund um die Uhr in Betrieb, und sechs weitere verfügen über eine Rettungswinde für Einsätze in schwierigem Gelände. Zusätzlich sind an ausgewählten Standorten Intensivtransporthubschrauber stationiert.

Zudem setzt die ADAC Luftrettung auf hochqualifizierte Teams, bestehend aus erfahrenen Rettungshubschrauberpilot:innen, Notärzt:innen und Notfallsanitäter:innen. Unter dem Motto "Wir helfen Menschen in Not." ist die ADAC Luftrettung jeden Tag im Einsatz. Um einen Einblick in die Arbeit unseres neuen institutionellen Mitglieds zu bekommen, haben wir Herrn Dr. med. Martin Schiffarth, Facharzt für Anästhesiologie und Regionalleitung Medizin West bei der ADAC Luftrettung, befragt.

Bitte beschreiben Sie die ADAC Luftrettung in ein paar Sätze.

Wir helfen Menschen in Not. Dafür sind wir jeden Tag im Einsatz – mit Herzblut, einem hohen Maß an Engagement und langjähriger Erfahrung. Seit nunmehr fast 54 Jahren ist die ADAC Luftrettung ein wichtiger Pfeiler des öffentlich-rechtlichen Rettungsdienstsystems in Deutschland – und auch bei Katastropheneinsätzen immer wieder gefragt. Als eine der größten Luftrettungsorganisationen Europas sind wir bereits mehr als 1,2 Millionen Einsätze geflogen. Mit 55 ADAC Rettungshubschraubern und 38 Standorten unterhalten wir ein praktisch flächendeckendes Stationsnetz in Deutschland.

Diese Rettungseinsätze meistern wir gemeinsam mit Notärzten und mit Rettungsfachpersonal verschiedener Standortkliniken, Hilfsorganisationen und Feuerwehren. Sowohl im Flugbetrieb als auch bei der Ausstattung und im Training sorgen wir für den höchstmöglichen Leistungsstandard. Unser gemeinsames Ziel: Hilfe auf dem schnellsten Weg zum Patienten zu bringen und damit Leben zu retten. Wir sind da!

Welche Aufgaben erfüllt die ADAC Luftrettung in Bezug auf Katastrophenvorsorge innerhalb Deutschlands und auf internationaler Ebene?

Die Rolle der Luftrettung ist maßgeblich durch

die Starkregen- und Flutereignisse im Ahrtal im Jahr 2021 in den öffentlichen Betrachtungsfokus gerückt. Gleichzeitig stellen solche Katastrophen unsere Crews vor große Herausforderungen. Hierbei spielen sowohl die persönliche Verhaltenssicherheit der Crews im Einsatz als auch die umgebende Verhältnissicherheit, welche durch die Naturgefahren maßgeblich beeinflusst werden kann, zentrale Rollen. Das System Luftrettung hat bei den jüngeren Katastropheneinsätzen eindrucksvoll zeigen können, wie die Einsatzroutine und -erfahrungen aus dem täglichen Rettungsdienst auch in Katastrophen maßgeblich zur Einsatzbewältigung beitragen können. Katastrophenvorsorge bedeutet nach unserem Verständnis: Einerseits unsere Crews fit für Katastrophen der Zukunft zu machen, und andererseits unsere Luftrettung auch direkt resilient gegenüber diesen Gefahren zu machen, wenn Katastrophen etwa die umgebende Verhältnissicherheit unserer Crews beeinflussen. Dabei können wir auf langjährige eigene Erfahrung zurückgreifen, und teilen diese auch im nationalen und internationalen Kontext durch den Austausch mit Crews und Katastrophenschutzern aus dem In- und Ausland.

Vor welchen Herausforderungen steht die ADAC Luftrettung?

Um Katastropheneinsätze sicher durchführen zu können, ist es maßgeblich, den Interaktionsraum

von Mensch und Maschine (Hubschrauber) mit der Umwelt – und ergänzt um das Themenfeld Katastrophenmedizin – zu verstehen. Dieser Interaktionsraum muss widerstandsfähig und robust gegenüber einer Vielzahl denkbarer Gefahren aufgebaut sein. So sind wir kontinuierlich dabei, die Performance unserer Crews zusätzlich zu optimieren, technologische Entwicklungen der Hubschrauber eng zu begleiten und die Umwelt und damit verbundenen Gefahren intensiv zu verstehen. Die Katastrophenmedizin ist nicht zuletzt durch neue Konflikte in Europa bedeutsamer geworden, vielmehr konnten wir u. a. im Ahrtal aufzeigen, dass wir mit der Luftrettung den Katastrophenschutz sehr wertvoll und effizient ergänzen können.

Welches war oder ist Ihr persönliches Lieblingsprojekt?

Innerhalb der ADAC Luftrettung gibt es eine Vielzahl spannender Projekte. Persönlich hat es mich sehr gefreut, den Aufbau des ersten Rettungshubschraubers mit Rettungswinde in Rheinland-Pfalz mitbetreuen, und dabei meine persönlichen Erfahrungen aus der Katastrophe sowie der täglichen Arbeit im Luftrettungsdienst einfließen lassen zu dürfen. Spannend wird auch die Zukunft mit Themen wie den möglichen Einsatz von Multicoptern im Luftrettungsdienst und

ob es gelingen wird, nicht nur die Luftrettung resilient zu halten, sondern auch das Thema Climate Change Adaption verstärkt in den Fokus zu richten.

Und ganz zum Schluss noch: Katastrophenvorsorge gelingt dann, wenn...

... wir uns auch vor Augen führen, was unsere Augen aktuell nicht sehen: Katastrophen geraten schnell aus dem Wahrnehmungsfokus und werden von anderen Themen verdrängt. Business as usual folgt. Wir müssen antizipieren, dass Katastropheneinsätze in Zukunft womöglich vermehrt auftreten und länger anhalten werden, größere Flächen betreffen und wir eine längere Durchhaltefähigkeit benötigen. Dazu muss die Luftrettung an den multidisziplinären Schnittstellen zu anderen Fachbereichen lernfähig sein. Nur wenn wir die Zusammenhänge von Katastrophenursachen bis hin zum erwarteten Impact vollumfänglich verstehen, wird es uns auch gelingen, optimale Rettung und Hilfe zeitgerecht zu leisten.

Herr Schiffahrt, wir danken Ihnen für das Gespräch über die Aufgaben und Einsatzbereichen der ADAC Luftrettung.



Abb. 6: ADAC Luftrettung | Quelle: ADAC Luftrettung

Projekte

Zweites WaX-Impulspapier veröffentlicht

Neue Ansätze und Erkenntnisse für einen vorsorgenden Umgang mit Dürre und Niedrigwasser für die kommunale und regionale Praxis – WaX-Impulspapier zu Dürre

Aktuell erleben wir ein sehr nasses Jahr – doch die Jahre 2018 bis 2022 zuvor haben uns immer wieder gezeigt, wie verheerend langanhaltende Dürreperioden sein können: Ernteaussfälle, trockenfallende Gewässer und sinkende Grundwasserstände. Auch wenn sich die Grundwasserspeicher nun etwas erholen konnten, bleibt die Herausforderung bestehen. Denn die Wahrscheinlichkeit für Dürren in Mitteleuropa nimmt mit dem Klimawandel zu. Schon jetzt ist ein eindeutiger Trend zu trockeneren Sommern erkennbar, besonders im Osten Deutschlands sowie im Rhein-Main Gebiet. Aktuelle Projektionen zeigen, dass wir es in Deutschland zunehmend mit heißen, trocken Sommern zu tun haben werden, während die Winter eher feuchter werden. Es ist also höchste Zeit sich daran anzupassen und die zur Verfügung stehenden Wasserressourcen möglichst effizient zu nutzen, um Verteilungs- und Nutzungskonflikten vorzubeugen. Dabei unterstützen innovative Forschungsansätze und Anwendungstools, die gemeinsam von verschiedenen Forschungseinrichtungen und Praxispartnern entwickelt werden!

Die Erkenntnisse für einen vorsorgenden Umgang mit Dürre und Niedrigwasser wurden nun in einem Impulspapier zusammenfasst. Dieses folgt auf das Impulspapier zu Starkregen und Sturzfluten, das im Juni 2024 veröffentlicht wurde. Die Erkenntnisse gehen aus der Fördermaßnahme „Wasser-Extremereignisse (WaX)“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) hervor. Anhand von acht Punkten werden neue wissenschaftliche Erkenntnisse und praxisnahe Anwendungstools vorgestellt, die kommunale und regionale Akteure dieses Mal beim Umgang mit Dürre und Niedrigwasser unterstützen sollen.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das Impulspapier können Sie sich hier herunterladen: <https://www.bmbf-wax.de/ergebnisse-publikationen/wax-veroeffentlichungen/>

Weitere Informationen zu WaX finden Sie hier: www.bmbf-wax.de



Abb. 7: Zweites Wax-Impulspapier | Quelle: DKKV

MODINA Krisenresilienz durch Pflegekompetenz

“Pflegefachpersonen als unverzichtbare Stütze im Bevölkerungsschutz”

Das vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) beauftragte Projekt „Modul Disaster Nursing in der Ausbildung“ umfasst die Entwicklung eines Moduls für die grundständige und akademische Pflegeausbildung. Zusätzlich wird das Modul auch in den beruflichen Fort- und Weiterbildungen integrierbar sein. Neben der Erstellung von Unterrichtsmaterialien erfolgt die Konzeption eines Planspiels, um die notwendigen Kompetenzen in realitätsnahen Szenarien zu üben und zu vertiefen. Durch diese Weiterqualifikation werden Pflegefachpersonen für Einsätze im Krisen- und Katastrophenfall vorbereitet und können so einen zentralen Pfeiler der Versorgung von vulnerablen Gruppen im Bevölkerungsschutz darstellen.

Das Projekt läuft von August 2024 bis Juli 2026 und wird von einem Konsortium, bestehend aus der DRK-Schwesternschaft Bonn e.V. und der Württembergischen Schwesternschaft vom Roten Kreuz e.V. sowie der Frankfurt University of Applied Sciences Fraunhofer IAO und IEGUS, umgesetzt. Das DKKV ist einer von sechs Kooperationspartnern und unterstützt hauptsächlich beim Wissenstransfer, Vernetzung und der Dissemination von Projektergebnissen.

Weitere Informationen zum Projekt MODINA Krisenresilienz durch Pflegekompetenz finden Sie [hier](#).



Pflege im Bevölkerungsschutz

Abb. 8: Pflege im Bevölkerungsschutz | Quelle: DRK Schwesternschaft

Transformationswissen für die Katastrophenhilfe

“Austausch zwischen sozialen Diensten, Politik, Katastrophenämtern und Stadtentwicklung stärken”

Der menschengemachte Klimawandel erhöht die Wahrscheinlichkeit von Extremwetterereignissen und Katastrophen in Deutschland, was psycho-soziale, ökologische und wirtschaftliche Folgen hat. Das Forschungsprojekt „Transformationswissen für die Katastrophenhilfe“ zielt darauf ab, den Katastrophenschutz stärker auf die Bedürfnisse aller Betroffenen auszurichten. Die unterschiedlichen Erfahrungen und Bewältigungsmechanismen der Menschen sollen berücksichtigt werden, wobei soziale Initiativen und sozialarbeiterische Organisationen eine wichtige Rolle spielen.

Das von der VolkswagenStiftung geförderte Projekt wird in Zusammenarbeit mit der Frankfurt University of Applied Sciences und der Hochschule Coburg von September 2024 bis August 2027 durchgeführt. Das Projekt fördert den Austausch zwischen sozialen Diensten, Politik, Katastrophenämtern und Stadtentwicklung. Nach der Flutkatastrophe 2021 wurden in einer Vorstudie persönliche Erlebnisse und solidarische Unterstützung im Ahrtal dokumentiert. Diese Erfahrungen sollen genutzt werden, um die Gesellschaft resilienter gegenüber Krisen zu machen.

Mit einem Netzwerk aus Partner:innen aus Katastrophenhilfe, Zivilgesellschaft, Sozialer Arbeit und kultureller Bildung wird ein gemeinsamer Forschungsprozess angestrebt, in dem alle Beteiligten als Expert:innen betrachtet werden. Das DKKV ist als assoziierter Partner am Projekt beteiligt.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie [hier](#).

Young Professionals

Wir DKKV-Young Professionals (YPs) sind Nachwuchskräfte aus unterschiedlichen Fachbereichen der Katastrophenvorsorge.

Julius Troles, YP

Erste Klausurtagung der Young Professionals

Vom 16.-18. August 2024 traf sich das Organisations-Team der YPs in Königswinter bei Bonn zur ersten Klausurtagung unserer Nachwuchskräfte. Aufgrund der stetig wachsenden Zahl neuer YP-Mitglieder sollten wesentliche strukturelle Fragen geklärt werden. Dem vorangegangen war eine Umfrage unter den YPs, welche dem Orga-Team Auskunft über das Verständnis der YPs, das Verhältnis zum DKKV und den Erwartungen geben konnte. Dies bildete die Grundlage für die Debatte um die Formulierung eines Selbstverständnisses, den Aufbau einer Struktur und der Definition einer Arbeitsweise zur weiteren Aktivierung des Netz-

werks. Zudem gab es auch viele neue Denkanstöße und Ideen zu weiteren Formaten und Veranstaltungen, welche die YPs in nächster Zeit umsetzen könnten. Die Ergebnisse wurden im Rahmen des letzten digitalen Stammtisches präsentiert. Ein Dokument über das Selbstverständnis und die Strukturen der YPs ist nun auf der [Webseite](#) zu finden.

Neben der sehr konstruktiven Arbeitsatmosphäre gab es zudem auch Zeit sich besser innerhalb des Orga-Teams kennen zulernen und den Teamgeist zu stärken. Dies ist in Anbetracht der sonst nur online stattfindenden Zusammenarbeit eine schöne Abwechslung gewesen und hat alle besonders motiviert.



Abb. 9: Erste Klausurtagung YP | Quelle: Tabea Klör



Abb. 10: Erste Klausurtagung YP | Quelle: Tabea Klör

Kathi Seeger, Noel Perera und Tabea Klör, YPs

Bildungsreise der Young Professionals nach Berlin

Vom 17.-20. September nahmen vier Young Professionals des DKKV auf Einladung der Bundestagsabgeordneten Katrin Uhlig (Bündnis 90/Die Grünen) an einer Informationsfahrt für politisch Interessierte teil. Die Informationsfahrt wurde vom Presse- und Informationsamt der Bundesregierung organisiert, finanziert und durchgeführt. Nach der Anreise lernten sich die Teilnehmenden bei einem gemeinsamen Abendessen kennen und konnten sich über ihre Interessen, Erwartungen und verschiedene andere Themen austauschen.

Das vom Bundespresseamt gestaltete und von einer Reisebegleiterin durchgeführte Programm startete am folgenden Tag und sah zunächst die Besichtigung der East Side Gallery vor. Diese zeugt von Überresten der Berliner Mauer, die durch Künstler:innen weltweit zu Themen wie Frieden und Freiheit gestaltet wurden. Im Anschluss an die Besichtigung wurde die Reisegruppe zu einem Termin im Auswärtigen Amt empfangen. Eine Diplomatin, die derzeit im Protokoll des Auswärtigen Amtes tätig ist, gab Einblicke in die Arbeit

des Auswärtigen Amtes und des Protokolls, welches mit der Organisation von hochrangigen Veranstaltungen und Staatsbesuchen betraut ist. Zudem bestand die Möglichkeit, Fragen zur Arbeit von Diplom:innen und dem Auswärtigen Amt zu stellen. Nach einer kurzen Mittagspause stand der Besuch der Stiftung Neue Synagoge Berlin – Centrum Judaicum auf dem Programm. In Kleingruppen wurden die Teilnehmenden durch die Ausstellung zur Geschichte der Neuen Synagoge und ihrer Gemeinde geführt. Am Nachmittag folgte dann eine Stadtrundfahrt durch die Bundeshauptstadt, wobei die vielfältigen historischen und politischen Gesichtspunkte beleuchtet wurden sowie Hintergrundinformationen zu Sehenswürdigkeiten wie das Brandenburger Tor, die Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche oder die Berliner Mauer gegeben wurden. Zum Abschluss des Tages war die Reisegruppe zum Gespräch mit Frau MdB Katrin Uhlig im Paul-Löbe-Haus verabredet. Nach einer kurzen Vorstellung gab Frau Uhlig Einblicke in ihren Alltag als Bundestagsabgeordnete. Im Anschluss bestand die Möglichkeit, Fragen zu stellen und mit ihr gemeinsam zu diskutieren. Dabei ging es u.a. um Themen wie die derzeitige Konstitution des Bündnis 90/ Der Grünen, die Sicherung der Demokratie in Europa, sowie den Klimaschutz und die Energiepolitik.



Abb. 11: Young Professionals mit Katrin Uhlig im Paul-Löbe-Haus | Quelle: DKKV

Zum Abschluss des Tages widmeten sich die Young Professionals und einige weitere Reisetel-

nehmer:innen noch der Film- und Lichtprojektion „Menschen und Parlament – 75 Jahre. Demokratie lebendig“ im Parlamentsviertel.

Der dritte Tag begann mit einem Besuch des Dokumentationszentrums Flucht, Vertreibung, Versöhnung. Nach einer Einführung in die Geschichte des Hauses setzten sich die Teilnehmenden mit dessen Ausstellung zu Flucht und Vertreibung im 20. Jahrhundert in Europa und darüber hinaus auseinander. Es folgte ein Besuch des Futurium. In diesem sogenannten Haus der Zukünfte dreht sich alles rund um die Zukunft der Erde und bezieht Themenbereiche aus Natur, Mensch und Technik mit ein. Nicht weit entfernt vom Futurium befindet sich der Bundestag, in dem die Reisegruppe einem Vortrag über die Arbeit des Parlaments folgen konnte und den Plenarsaal von den Zuschauerrängen aus besichtigen konnte. Schließlich konnte von der Kuppel des Reichstagsgebäudes aus der Ausblick auf das Stadtbild Berlins in der Abenddämmerung genossen werden und der Tag und die Reise mit einem gemeinsamen Abendessen ausklingen.



Abb. 12: Bundestag Berlin | Quelle: DKKV

Das DKKV und die Young Professionals danken Frau MdB Katrin Uhlig herzlichst für die Einladung zu dieser informativen und erkenntnisreichen Bildungsreise sowie ihrem Team und dem Bundespresseamt für die großartige Organisation und Durchführung der Reise.

Meldungen

Delegationsbesuch aus La Paz

Am 03. September 2024 besuchte eine Delegation aus La Paz, Bolivien, die DKKV-Geschäftsstelle in Bonn, um mehr über Katastrophenprävention zu erfahren, insbesondere im Hinblick auf Hochwasser, Überflutungen und Erdbeben infolge von Starkregenereignissen. Die zweiköpfige Delegation bestand aus Maria del Carmen Rocabado Miranda und José Antonio Rivera Villegas vom Gobierno Autónomo Municipal de La Paz.

Zunächst stellte Ronja Winkhardt-Enz das DKKV vor und berichtete über die Arbeit des DKKV im Zusammenhang mit der Flutkatastrophe 2021. Dabei lag der Fokus besonders auf den „Lessons-to-Learn“, die im Nachhinein aus dieser Katastrophe identifiziert wurden, um bei zukünftigen Ereignissen besser vorbereitet zu sein. Anschließend präsentierte Maria del Carmen Rocabado Miranda die spezifischen Gegebenheiten und Herausforderungen, mit denen La Paz konfrontiert ist. Dar-

aufhin wurden mögliche weitere Schritte diskutiert, wie eine zukünftige Zusammenarbeit gestaltet werden kann.

Organisiert wurde der Delegationsbesuch von dem Amt für Internationales und globale Nachhaltigkeit der Stadt Bonn.

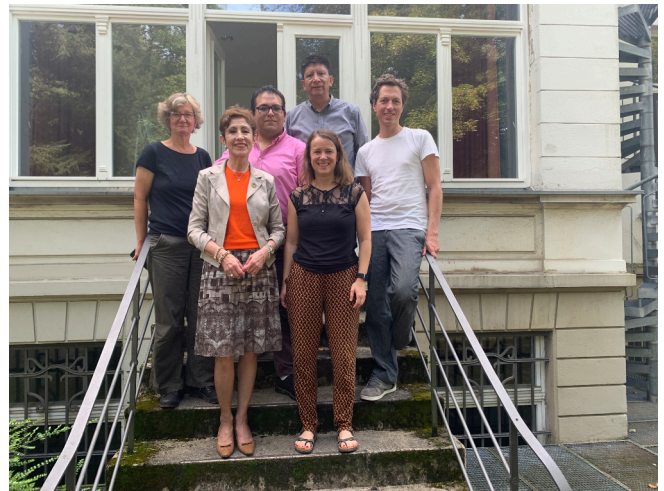


Abb. 13: Delegationsbesuch in der Geschäftsstelle | Quelle: DKKV

DKKV-Lunchtalk - Hochwasser in Süddeutschland im Juni 2024

Am 05. September 2024 fand die neuste Ausgabe des DKKV-Lunchtalks zum Thema „Hochwasser in Süddeutschland im Juni 2024“ im Rahmen der Austauschtreffen des [Flutverteilers](#) statt. Andreas Schäfer und Uwe Ehret der Forensic Disaster Analysis (FDA) Group des DKKV Mitglieds Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM) präsentierten die Ergebnisse ihres [Berichts](#) und thematisierten unter der Moderation von Ronja Winkhardt-Enz vom DKKV die Rekordniederschläge und hydro-meteorologische Einblicke des Hochwasserereignisses. Abschließend konnten sich die Teilnehmer:innen in einer Diskussionsrunde über die Folgen des Hochwassers und notwendige Maßnahmen austauschen, wobei weitere interessante Aspekte diskutiert wurden. Wenn Sie den Lunchtalk verpasst haben, finden Sie auf unserem [YouTube](#) Kanal die [Aufzeichnung des Lunchtalks](#).

Das DKKV bedankt sich vielmals bei Andreas Schäfer und Uwe Ehret sowie bei allen Teilnehmer:innen.

DKKV-Lunchtalk

Hochwasser in Süddeutschland im Juni 2024

Vom 30. Mai bis 3. Juni 2024 führten außergewöhnliche Regenfälle zu großflächigen Überschwemmungen in Süddeutschland, besonders in Bayern und Baden-Württemberg. Viele Pegelstände übertrafen historische Höchstwerte, und in 18 bayerischen Landkreisen wurde der Katastrophenfall ausgerufen.

Die Forensic Disaster Analysis (FDA) Group von CEDIM analysiert diese Ereignisse und präsentiert ihre Ergebnisse in diesem **DKKV-Lunchtalk**, der im Rahmen der **Austauschtreffen des Flutverteilers** stattfindet. Andreas Schäfer und Uwe Ehret werden die Rekordniederschläge und hydro-meteorologische Einblicke thematisieren sowie die Folgen des Hochwassers und notwendige Maßnahmen mit Ihnen diskutieren.

 **04. September 2024**
13:00-14:00h

Abb. 14: Flyer DKKV-Lunchtalk | Quelle: DKKV

17. Ausschusssitzung – Enquetekommission – “Krisen- und Notfallmanagement” mit DKKV-Beteiligung

Am 06. September 2024 von 13:30 - 16 Uhr tagte eine Enquetekommission im Landtag Nordrhein-Westfalen mit dem Schwerpunkt auf Warnung und Information der Bevölkerung. Unter den geladenen Expert:innen waren die DKKV-Vorstandsmitglieder Dr. Wolfram Geier und Prof. Dr. Martin Voss (KFS Berlin). Und unser persönliches Mitglied Prof. Dr. Lars Gerhold (TU Braunschweig) wurde im Rahmen der Sitzung angehört. Die Expert:innen gaben umfassende Antworten auf die Fragen der Kommission und lieferten wertvolle Einblicke in die Verbesserung des Krisen- und Notfallmanagements.

Alle Stellungnahmen finden Sie [hier](#). Die Aufzeichnung der Sitzung können Sie sich [hier](#) anschauen.

6. September 2024

Enquetekommission - "Krisen- und Notfallmanagement": 17. Ausschusssitzung



Abb. 15: Aufzeichnung der Sitzung | Quelle: Landtag NRW

Deutschen Wetterdienst (DWD)

Vorausschauend Agieren bei Hochwasser und Wetterextremen: Gemeinsam Verstehen, Warnen und Entscheiden

Nach dem sehr positiven Feedback zur ersten DKKV-Werkstatt im vergangenen Jahr fand die diesjährige DKKV-Werkstatt in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) am 27. September 2024 zum Thema „Vorausschauend Agieren bei Hochwasser und Wetterextremen: Gemeinsam Verstehen, Warnen und Entscheiden“ im Rahmen des ExtremWetterKongresses und der Deutschen KlimaManagementTagung in Hamburg statt. Zahlreiche Vertreter:innen institutioneller Mitglieder des DKKV sowie Partnerorganisati-

onen mit operativen Einsatzbereichen nahmen teil, um sich zu verschiedenen Themen rund um Wetterwarnungen und deren Auswirkungen auszutauschen.

Nach einer kurzen Begrüßung durch Benni Thiebes (DKKV) und Andreas Lambert (DWD) folgten drei spannende Impulsvorträge zum Thema „Aus der Praxis lernen“. Zunächst erläuterte Paul Geoerg von der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes e.V. die Natur- und Wettergefahren aus der Perspektive der Endnutzer:innen. Anschließend gab Thomas Ehrig von der Feuerwehr Hamburg Einblicke in die Auswirkungen und den Nutzen der DWD-Vorhersagen im Kontext von Feuerwehreinsätzen in Hamburg. Zum Schluss teilte Jens Krause von der Hamburger Behörde für Inneres seine Erfahrungen zur Ausbreitungsrechnung und zum Starkregenrisiko-Projekt.

In vier interaktiven World-Cafés diskutierten die Teilnehmenden in Kleingruppen zu verschiedenen Schwerpunkten. Dabei ging es um die Weiterentwicklung der Einsatztaktik in der Gefahrenabwehr, die Nutzung von Wetterdaten und die Zusammenarbeit mit dem DWD, sowie um wetterbedingte Feuerwehreinsätze und das neue DWD-Portal zur Notfall-Ausbreitungsrechnung.

Der Nachmittag startete mit einer Keynote des DWD, in der Kathrin Feige, Carola Heitmann-Bacza, Christoph Brendel und Andreas Lambert neue Produkte aus dem DWD-Portfolio vorstellten. Im zweiten Teil des World Cafés wurden Themen und Projekte wie Co-Design, Serious Games, das Warnportal, Küstenwarnungen und die Starkregenanalyse behandelt. Die Ergebnisse dieser Phasen wurden abschließend in einer Fishbowl-Diskussion zusammengetragen und intensiv besprochen, bevor die Veranstaltung mit einem Wrap-Up beendet wurde.

Der Tag zeigte, wie wichtig es ist, die verschiedenen Akteure an einen Tisch zu bringen und sich offen auszutauschen. Die DKKV-Werkstatt-Reihe soll nun fortgesetzt werden um ausgewählte Aspekte vertieft behandeln zu können.



Abb. 16: DKKV Werkstatt in Hamburg | Quelle: DKKV

FLORIAN 2024

Die 23. Fachmesse für Feuerwehr, Zivil- und Katastrophenschutz FLORIAN hat vom 10. bis 12. Oktober in Dresden stattgefunden und zog über 350 Aussteller:innen aus mehr als 15 Ländern an, die ihre Neuheiten präsentierten und ihre Einsätze des Sommers auswerteten. Ein Highlight war die Premiere der "Technischen Hilfe Mähdrescher", bei der live die Gefahren (zum Beispiel für kleine Säugetiere) und Technik eines Mähdreschers demonstriert wurden. Die Messe bot ein umfangreiches Fachprogramm, darunter Fachtagungen zu Atemschutz und Psychosozialer Notfallversorgung für Einsatzkräfte. Erstmals waren auch neue Aussteller wie FAL Calzados de Seguridad mit innovativen Produkten vertreten.

Im Rahmen der FLORIAN 2024 fand am 10. Oktober 2024 die 26. Fachtagung zu kommunalen Wasserwehren statt, die Fachleuten aus Feuerwehr und Katastrophenschutz eine Plattform bot, um sich über aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen auszutauschen.

Die Tagung begann mit Eröffnungsreden und behandelte im ersten Block am Vormittag Themen wie Starkregenmanagement und die Situation in Tschechien. Am Nachmittag folgte eine Diskussion über Deichverteidigung und Wettervorhersagen. Im zweiten Block wurde die Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) zur Hochwasserwarnung vorgestellt, einschließlich innovativer Technologien wie HoWa-PRO und KIWA-MobiKat. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).



FLORIAN
23. Fachmesse für Feuerwehr,
Zivil- und Katastrophenschutz

26. FACHTAGUNG
Kommunale Wasserwehren

am 10. Oktober – Programm jetzt online!





10. – 12. Okt. 2024
MESSE DRESDEN
9 – 17 Uhr · www.messe-florian.de

09:00 Uhr Eröffnung und Grußworte

Block 1 Starkregenmanagement

09:30 Uhr Starkregenmanagement

10:00 Uhr Hinweiskarten Starkregengefahren

10:30 Uhr Förder- und Beratungsmöglichkeiten beim Starkregenmanagement

11:00 Uhr Erstellung eines Konzeptes zur Starkregenvorsorge im Klosterbezirk Altleitzella

11:30 Uhr Starkregenmanagement in Tschechien

12:00 Uhr Mittagspause

12:30 Uhr Deiche und Deichverteidigung bei längerer Beanspruchung

13:00 Uhr Darum ist die Wettervorhersage schwierig

Block 2 KI für die Hochwasserwarnung/ HoWa-PRO

13:30 Uhr HoWa-PRO, Hochwasservorhersage mit KI, KIWA-MobiKat Integration, Einsatzführung und Überwachung mit KI

16:30 Uhr ca. Ende

Änderungen vorbehalten!

Mehr zu Anmeldung und Programm unter:
www.messe-florian.de/hochwasser

Abb. 17: Flyer FLORIAN 2024 | Quelle: FLORIAN

Umfrage von Dr. Paul Georg (vfdb): Zukunftsfähigkeit von Feuerwehr und Rettungsdiensten – Ihre Perspektive zählt!

Städtebauliche Verdichtung, neue Mobilitätskonzepte und der demografische Wandel stellen Rettungskräfte vor neue Herausforderungen. Mit Ihrer Unterstützung möchten wir herausfinden, wie technische und organisatorische Innovationen diesen Herausforderungen begegnen können. Aus diesem Grund laden wir Sie hiermit herzlich zur Teilnahme an einer Umfrage ein, in der wir die **Auswirkungen des urbanen Wandels auf die Einsatzfähigkeit von Rettungskräften** untersuchen möchten.

Ziele der Umfrage:

- Welche Herausforderungen entstehen durch die städtebauliche Verdichtung und neue Mobilitätskonzepte für Rettungskräfte?
- Welche Maßnahmen sind erforderlich, um die Einsatzfähigkeit auch unter neuen Rahmenbedingungen sicherzustellen?
- Wie können technologische und prozessuale Innovationen den Bevölkerungsschutz in der Zukunft verbessern?

Hier geht es zur Umfrage: <https://forms.office.com/e/m40W5bztTp>

Ihre Teilnahme ist wertvoll! Ihre Meinung und Erfahrungen tragen dazu bei, die Planbarkeit und Entwicklung zukünftiger Innovationen in der zivilen Gefahrenabwehr voranzutreiben. Wir möchten durch Ihre Rückmeldungen fundierte Forschungs- und Entwicklungsbedarfe erarbeiten, die den besonderen Anforderungen von Feuerwehr und Rettungsdiensten gerecht werden, und diese auf Fachkonferenzen präsentieren.

Kontakt: Bei Fragen oder Anregungen können Sie sich gerne an Dr. Paul Geoerg (geoerg@vfdb.de) wenden.

Jetzt mitmachen: Nutzen Sie die Chance, aktiv an der Gestaltung der Zukunft des zivilen Gefahrenabwehr mitzuwirken und teilen Sie Ihre wertvollen Einsichten mit uns. Die Umfrage dauert nur wenige Minuten und Ihre Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und bedanken uns schon jetzt für Ihre Unterstützung!



Literaturempfehlungen

VENRO Jahresbericht 2023

Herausgeber:innen: Verband Entwicklungspolitik und Humanitäre Hilfe deutscher Nichtregierungsorganisationen e.V. (VENRO)

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe tragen weltweit entscheidend zur menschlichen Sicherheit, zu Frieden und Demokratie bei. Daher macht sich VENRO dafür stark, geplante radikale Kürzungen des Bundes für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe zu verhindern, um das solidarische Miteinander zu bewahren. Denn besonders in Zeiten globaler Krisen ist internationale Solidarität wichtig. Auf internationaler Ebene setzt sich VENRO für ein global gerechtes Steuersystem, für effektive sozial Sicherungssysteme im globalen Süden und für eine faire Entschuldungspolitik ein, unter anderem bei UN-Nachhaltigkeitsgipfel in New York.

Erfahrungsbericht aus Kirgisistan und Kasachstan - Möglichkeiten der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Katastrophenrisiko- und Resilienzforschung

Herausgeber:innen: Alexander Fekete, Peter Priesmeier, Christian Büdel, Verena Flörchinger, Timo Heyn, Luisa Knoche, Nils Krippner, Georg Stauch, Ronja Winkhardt-Enz

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Der Bericht informiert über eine wissenschaftliche Forschungsreise einer deutschen transdisziplinären Delegation von Katastrophenrisikoforschenden nach Kasachstan und Kirgisistan im Jahr 2024. Hauptziel war es, Naturgefahren und Strukturen des Katastrophenrisikomanagements zu identifizieren und mit den deutschen Erfahrungen zu vergleichen, die unter anderem während des Hochwassers 2021 gemacht wurden. Der Bericht umfasst Workshops an wissenschaftlichen Einrichtungen und Feldbesuche. Er dokumentiert die inter- und transdisziplinären Perspektiven und skizziert den zukünftigen Bedarf an internationaler Zusammenarbeit und Forschung. Eine visuelle Fotodokumentation von Naturgefahrenstandorten, exponierten Siedlungen und Infrastrukturen sowie Schutzmaßnahmen ist ebenfalls enthalten. Des Weiteren werden gemeinsame Ideen für die zukünftige Forschung und die Verbesserung der Strukturen des Katastrophenrisikomanagements behandelt. Der Bericht trägt zu einem besseren internationalen Verständnis schwerer Katastrophenrisiken wie Erdbeben, Erdrutsche, Muren, Überschwemmungen, Gletscherseeausbrüche, Kontamination, Wärmeinseleffekt, Klimawandel, Infrastrukturstörungen und vielem mehr bei. Eine gemeinsame Schlussfolgerung ist, dass es an einer vernetzten Analyse und Kommunikation über Risiken mangelt. Es werden Wege für integriertes Katastrophenrisikomanagement und Resilienzforschung aufgezeigt, um Lücken in der Kette von Gefahrenauslösern bis zur Resilienz der Betroffenen zu schließen und die akteurs- und sektorübergreifende Zusammenarbeit zu fördern.

Umsetzungsplan der deutschen Resilienzstrategie

Herausgeber:innen: Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI)

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Das Dokument umfasst knapp 300 Seiten und thematisiert verschiedenste Beiträge aus den Bereichen Crowd Management, Warndatenbanken, Risikokommunikation, Einsatz von Drohnen und vielem mehr. Ein besonderer Fokus liegt auf der Stärkung der Resilienz gegenüber Risiken in Tou-

rismusdestinationen, wobei Erkenntnisse aus drei Fallstudien im Globalen Süden (ab S. 140) präsentiert werden. Zudem wird die Risiko- und Krisenkommunikation in Yangon, Myanmar (ab S. 110) thematisiert. Ein weiterer wichtiger Abschnitt widmet sich der Flutkatastrophe im Juli 2021 in Deutschland, in dem Lehren und Forschungsbedarfe für den deutschen Bevölkerungsschutz (ab S. 288) diskutiert werden.

Risiko, Katastrophen und Resilienz. Eine Einführung in Methoden, Konzepte und Themen

Herausgeber:innen: Alexander Fekete

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Dieses Buch bietet allen Interessierten einen Einstieg in das Thema der Risiko-, Katastrophen- und Resilienzforschung. Es stellt eine schrittweise Anleitung für Risiko- und Verwundbarkeitsanalysen sowie Konzepte für Resilienz dar und illustriert anhand von Fallstudien, insbesondere im Bereich des Hochwasserrisikos. Darüber hinaus werden erstmals zahlreiche theoretische Rahmenwerke aus dem Englischen ins Deutsche übertragen und präsentiert. Dies eröffnet einen breiteren Zugang zu internationalen Forschungsergebnissen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf kritischen Infrastrukturen, Bevölkerungsschutz, Geographischen Informationssystemen und deren Anwendung im Katastrophenmanagement.

Umfangreicher Abschlussbericht zur Flutkatastrophe im Ahrtal 2021

Herausgeber:innen: Landtag Rheinland-Pfalz

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Der Abschlussbericht des Untersuchungsausschusses „Flutkatastrophe“ des rheinland-pfälzischen Landtags wurde am 2. August 2024 veröffentlicht. Er umfasst etwa 2.100 Seiten und enthält die Einsetzung, den Untersuchungsauftrag und die Konstituierung des Ausschusses, den Verlauf und das Verfahren, eine Zusammenfassung und Würdigung der Beweisaufnahme sowie das Ergebnis der Untersuchung. Auch abweichende Bewertungen der Oppositionsfractionen sind enthalten.

GAR Special Report 2024 „Forensic Insights for Future Resilience: Learning from Past Disasters“

Herausgeber:innen: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)

Download [hier](#) möglich.

Zusammenfassung: Am 18. September stellte das UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) den GAR Special Report 2024 online vor, der forensische Einblicke aus vergangenen Katastrophen zur Verbesserung zukünftiger Resilienz fokussiert.

Der Bericht untersucht jüngste katastrophale Ereignisse wie den Zyklon Freddy und den Hurrikan Beryl, die eine Zunahme an Intensität und Häufigkeit aufgrund des Klimawandels zeigen. Er nutzt forensische Katastrophenanalyse, um die Faktoren zu identifizieren, die zu diesen Katastrophen beigetragen haben und bietet evidenzbasierte Empfehlungen zur Risikominderung an.

Veranstaltungen

Europe and Central Asia Regional Platform for Disaster Risk Reduction

6. - 8. November 2024, Montenegro

Die nächste Europe and Central Asia Regional Platform for Disaster Risk Reduction findet vom 6. bis 8. November 2024 in Budva, Montenegro, statt. Ziel der Veranstaltung ist es, Fortschritte bei der regionalen EFDRR-Roadmap 2021-2030 zu bewerten und die Umsetzung des Sendai-Rahmens für Katastrophenvorsorge zu beschleunigen. Alle drei Jahre bringt die Plattform die Regierungen von 55 Mitgliedstaaten sowie Vertreter:innen der Zivilgesellschaft und des privaten Sektors zusammen, um regionale Herausforderungen im Bereich Katastrophenrisiko zu diskutieren und Lösungen zu fördern. Gastgeber 2024 ist die Regierung Montenegros, unterstützt von der UNDRR, UNDP, der Europäischen Kommission und dem Europarat. Da die Veranstaltung hybrid stattfindet, können sich Interessierte entweder für eine Teilnahme vor Ort oder online registrieren. Weitere Informationen sowie den Link zur Registrierung finden Sie [hier](#).

29. UN-Klimakonferenz COP 29

11. - 22. November 2024, Aserbaidshan

Die Konferenz der Vertragsparteien (COP 29) der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) im November 2024 in Baku, Aserbaidshan, statt und wird sich darauf konzentrieren, die Ambitionen zu verstärken und Maßnahmen zu ermöglichen, um das 1,5°C-Temperaturziel zu erreichen. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Workshop soziale Medien in der Krisenkommunikation

12. November 2024, Lahnstein

Auch im Bereich der Krisenkommunikation werden die sozialen Medien immer wichtiger. Viele Kommunen nutzen sie bereits für die Warnung vor Flutereignissen und bei der Einbindung der Bevölkerung bei der Bewältigung, andere sind in der Nutzung soziale Medien noch ungeübt. Um einen Austausch der Erfahrungen bezüglich der Nutzung und des Umgangs mit sozialen Medien in der Krisenkommunikation zu ermöglichen, findet am 12. November der Workshop „Soziale Medien – Wie kann Krisenkommunikation bei extremen Überflutungen gelingen?“ in Lahnstein statt. Dieser Workshop ist eine Veranstaltung der Hochwassernotgemeinschaft Rhein e.V. (HWNG) und unter anderem auch des DKKV. Die Anmeldung zur Veranstaltung kann bis zum 29. Oktober über u.eifler@gstbrp.de erfolgen. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Veranstaltungsreihe Naturgefahren – Element Luft

13. November 2024, Hoffnungsthal

Jaqueline Hildebrandt und Dr. Silvia Schäffer-Gemein vom Institute of Hygiene and Public Health (IHPH) erläutern die Auswirkungen extremer Temperaturen auf den menschlichen Körper und diskutieren, warum besonders ältere Menschen, Schwangere, Kinder und Jugendliche gefährdet sind. Es werden präventive Maßnahmen vorgestellt, um sich vor Hitzestress zu schützen. Nils Eingrüber von der Universität Köln beleuchtet im Anschluss Ansätze zur Minderung von Hitzestress im urbanen Raum. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe gab es bereits eine Veranstaltung zum Thema Feuer. Die Teilnahme an der Veranstaltungsreihe ist kostenlos und eine vorherige Anmeldung ist nicht erforderlich. Die Stadt Rösrath lädt alle interessierten Bürger:innen ein, Teil dieser wichtigen Diskussion zu sein. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Veranstaltungsreihe Naturgefahren – Element Wasser

19. November 2024, Hoffnungsthal

Expert:innen des Hochwasser Kompetenzzentrums (HKC) erläutern Maßnahmen zur hochwasser-sicheren Gestaltung von Häusern und Grundstücken und bieten am Infomobil auf dem Rathausplatz individuelle Beratungen an. Mit zunehmendem Klimawandel wird die Überflutungsvorsorge immer wichtiger. Im zweiten Teil der Veranstaltung sprechen Benni Thiebes und Ronja Winkhardt-Enz vom Deutschen Komitee Katastrophenvorsorge (DKKV) über die Flutkatastrophe 2021. Der Vortrag behandelt eine Analyse der Ereignisse, die bisherige Aufarbeitung sowie wesentliche Lehren und Handlungsempfehlungen zur besseren Vorsorge gegen zukünftige Extremwetterereignisse. Die Teilnahme ist kostenlos und eine vorherige Anmeldung ist nicht erforderlich. Die Stadt Rösrath lädt alle interessierten Bürger:innen ein, Teil dieser wichtigen Diskussion zu sein. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Crisis Prevention-Symposium zum gesundheitlichen Bevölkerungsschutz

10. Dezember 2024, Berlin

Das CP-Symposium thematisiert „Krankenhäuser im Umbruch – Auswirkungen auf Bevölkerungsschutz und Gesamtverteidigung“. Es bietet eine Plattform für den Austausch von Wissen und Strategien im gesundheitlichen Bevölkerungsschutz. Referent:innen aus Wissenschaft, Politik und Praxis präsentieren aktuelle Entwicklungen und innovative Ansätze. Die Veranstaltung ermöglicht Networking und den Austausch mit führenden Expert:innen der Branche. Aufgrund begrenzter Plätze wird eine Anmeldung bis zum 10. November 2024 empfohlen. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Winter School at the University of Bonn “From single hazards to multi-hazards and systematic risks: scientific, operational and communication perspectives”

06. - 10. January 2025, Bonn

Die Universität Bonn ist Gastgeber der EUMA Project Winter School „From single hazards to multi-hazards and systematic risks: scientific, operational and communication perspectives“. Die Veranstaltung richtet sich an Postgraduierte, Praktiker:innen und Forscher:innen im Bereich Katastrophenmanagement. Auf dem Programm stehen Expert:innenvorträge, Besuche bei nationalen und internationalen Organisationen sowie eine Exkursion in das Ahrtal, das vom Hochwasser 2021 schwer betroffen war. Maximal 30 Teilnehmer:innen können persönlich in Bonn dabei sein. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

RIMMA 2025 – International Conference on Forecasting, Preparedness, Warning, and Response

Die internationale Konferenz RIMMA2025 findet vom 28. bis 31. Januar 2025 in Bern, Schweiz, statt. Gastgeber ist das Oeschger-Zentrum für Klimawandelforschung. Die Konferenz konzentriert sich auf Themen wie Vorhersage, Bereitschaft, Warnung und Reaktion mit besonderem Schwerpunkt auf Visualisierung, Kommunikation und Informationsmanagement. Die Mitglieder:innen der RIMMA-Expertengemeinschaft werden laufend über die neuesten Entwicklungen auf der Website der Konferenz informiert. Weitere Einzelheiten finden Sie [hier](#).

Ausschreibungen, Preise und mehr

Call for Sessions – Fachtagung Katastrophenvorsorge

Bis zum 20. November 2024

Die Fachtagung Katastrophenvorsorge ist eine jährlich stattfindende Konferenz, die den Austausch von Experten:innen aus der nationalen und internationalen humanitären Katastrophenvorsorge fördert. Organisiert vom Deutschen Roten Kreuz, unterstützt von verschiedenen Partner:innen, findet die Veranstaltung 2025 am 26. und 27. März in Berlin als Hybridveranstaltung statt. Das Thema lautet „Vom Klimawandel zur Krise: Einbeziehung von Aspekten des Klimawandels in die Katastrophenvorsorge“. Es werden etwa 200 Teilnehmer:innen vor Ort und über 1.000 online erwartet.

Es können 45- und 90-minütige Sessions in unterschiedlichen Formaten (Präsentationen, Workshops, Diskussionen etc.) angeboten werden, wobei eine aktive Einbindung der Teilnehmenden angestrebt wird. Die Sessions können hybrid, online oder in Präsenz stattfinden, und es ist eine Balance zwischen Deutsch und Englisch vorgesehen. Vorschläge für Sessions sind bis zum 20. November 2024 einzureichen. Die Bewertung erfolgt anhand von Relevanz, Qualität und Diversität der Inhalte.

Weitere Informationen finden Sie [hier](#).



Abb. 18: Call for Sessions für Fachtagung Katastrophenvorsorge 2025 | Quelle: DKKV

Mitgliederentwicklung - Neueintritte

Thorsten Weber (YP) engagiert sich seit 1999 in der freiwilligen Feuerwehr, einschließlich seiner Zeit in der Jugendfeuerwehr. Kürzlich hat er seine ehrenamtlichen Tätigkeiten um die Mitwirkung in einer DRK-Sanitätsgruppe erweitert. Er ist ausgebildeter Rettungssanitäter und Gruppenführer im Rettungsdienst sowie Dozent im Gesundheitswesen. Beruflich ist er aktuell bei der Diakonie Köln/Diakonie Katastrophenhilfe im Rahmen eines Katastrophenvorsorge-Quartiersprojekts angestellt. Zusätzlich studiert er Sicherheitsmanagement und arbeitet derzeit an seiner Bachelorthesis zum Thema „Effizienzsteigerung für freiwillige Feuerwehren in NRW“.

Moritz Schneider (YP) hat im Jahr 2020 seinen MSc in Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Maschinenbau an der RWTH Aachen abgeschlossen. Seitdem arbeitet er am Institut für den Schutz terrestrischer Infrastrukturen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. und forscht an Methoden zur Quantifizierung der Resilienz Kritischer Infrastrukturen sowie der Steigerung der Situation Awareness von Einsatzkräften. Als Doktorand am Fachgebiet Bevölkerungsschutz, Katastrophenhilfe und Objektsicherheit der Bergischen Universität Wuppertal entwickelt er eine Methode zur Informationsaufbereitung und Entscheidungsunterstützung in räumlich verteilten Notfallszenarien.

Norbert Englisch (pMi) ist im ZFBS – Zentrum Führung im Bevölkerungsschutz tätig. Das ZFBS bildet Stäbe und Führungseinheiten im Bevölkerungsschutz aus. Im Ehrenamt ist er als Mitglied der THW-Facharbeitsgemeinschaft Führung & FK, sowie als vorbenannter Leiter THW Bereitstellungsraum 500 (THW BR 500) und als THW-Ortsbeauftragter in Kempten/Allgäu aktiv. Aktuell ist in der Arbeitsgruppe „Novellierung FwDV100“ als Vertreter des THW tätig.

Aus der Geschäftsstelle

Lisa Siegmund unterstützt die Geschäftsstelle zwischen dem 01. Oktober - 31. Dezember 2024 als studentische Praktikantin. Sie studiert „Geographie“ im 5. Bachelorsemester an der Universität Bonn. Ihre Aufgaben umfassen die Betreuung der Website und die Redaktion des nächsten DKKV-Newsletters. Während des Praktikums ist sie über lisa.siegmund@dkkv.org erreichbar.

Lana Henzler unterstützt seit dem 01. Oktober 2024 als studentische Hilfskraft die Projektaktivitäten des Transfer- und Vernetzungsvorhabens Aqua-X-Net aus der BMBF-Fördermaßnahme Wasser-Extremereignisse (WaX). Sie ist über lane.henzler@dkkv.org erreichbar.

Jannika Kassel unterstützte die Geschäftsstelle zwischen dem 01. August - 31. Oktober 2024 als studentische Praktikantin. Sie studiert „Geographie“ im 5. Bachelorsemester an der Universität Bonn. Das DKKV dankt ihr für ihre tolle Arbeit und wünscht ihr für ihren Berufs- und Lebensweg weiterhin alles Gute und viel Erfolg.

Sarah Mildenberger verließ zum 31. August 2024 das DKKV. Sie hat die Geschäftsstelle zwischen dem 03.06.2024 - 30.08.2024 als Praktikantin unterstützt. Sie studiert Geographie im 5. Mastersemester an der Universität Bonn. Das DKKV dankt ihr für ihre tolle Arbeit und wünscht ihr für ihren Berufs- und Lebensweg weiterhin alles Gute und viel Erfolg.

André Voth verließ zum 30.09.24 das DKKV. Nach seinem Praktikum im Jahr 2021 unterstützte er seit dem 01.04.22 als studentische Hilfskraft die Projektaktivitäten des Transfer- und Vernetzungsvorhabens Aqua-X-Net aus der BMBF-Fördermaßnahme WasserExtremereignisse (WaX). Das DKKV dankt ihm für seine tolle Arbeit und wünscht ihm für seinen Berufs- und Lebensweg weiterhin alles Gute und viel Erfolg.

Die institutionellen Mitglieder des DKKV sind:

ADAC Luftrettung



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

DRF Luftrettung



**Technisches
Hilfswerk**

Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



**Deutsches
Rotes
Kreuz**

UFZ HELMHOLTZ
Zentrum für Umweltforschung



UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU-EHS

Institute for Environment
and Human Security

**Umwelt
Bundesamt**



Deutsches Komitee
Katastrophenvorsorge e.V.
Kaiser-Friedrich-Str. 13
53113 Bonn

0228/26 199 570 ☎
info@dkkv.org ✉
www.dkkv.org 🌐
@dkkv.bsky.social 🦋
@dkkv_germandrr 📷
deutsches-komitee- 📺
katastrophenvorsorge-e-v

Editing und Layout:
Geschäftsstelle DKKV

Das DKKV ist...

Plattform für Katastrophenvorsorge
in Deutschland.

Mittler zu internationalen, auf dem
Gebiet der Katastrophenvorsorge
tätigen Organisationen und Initiativen.

Kompetenzzentrum für alle Fragen der
nationalen und internationalen
Katastrophenvorsorge.

unterstützt...

fachübergreifende
Forschungsansätze zur
Katastrophenvorsorge in anderen
Fachsektoren sowie in Politik und
Wirtschaft.

die Verbreitung der Erkenntnisse der
Katastrophenvorsorge auf allen
Ebenen des Bildungsbereichs.

empfiehlt...

die Umsetzung der vorhandenen
Erkenntnisse zur Katastrophenvorsorge
in Politik, Wirtschaft und Verwaltung.

die Weiterentwicklung einer fach- und
länderübergreifenden Kooperation in
der operativen Katastrophenvorsorge.

die Entwicklung medialer Strategien
zur Förderung und Stärkung des
Vorsorgebewusstseins in der
Gesellschaft.