

Juni 2016



# Newsletter

SONDERAUSGABE

## Starkregen in Deutschland



© Pixabay

### Inhalt

- **Starkregen in Deutschland: Einleitung zur Sonderausgabe** ..... 1
- “Experten des DKKV im Interview” ..... 3
- “Handbücher” ..... 6
- “Tools” ..... 8
- “Forschung” ..... 11

Nach den starken Unwettern der letzten Tage und Wochen ist in einigen Landkreisen und Gemeinden Deutschlands an eine Entspannung der Lage immer noch nicht zu denken. Viele Mitglieder des Deutschen Komitee für Katastrophenvorsorge (DKKV e.V.) sind an der Verhinderung weiterer Schäden und an den Aufräumarbeiten beteiligt: So arbeiten etwa die Einsatzkräfte des Technischen Hilfswerks (THW) unter Hochdruck daran, Wassermassen abzupumpen, Personen zu retten und durch das Verbauen von Sandsäcken eine Überflutung weiterer Gebiete zu verhindern. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) informiert über die aktuelle Regenlage und nutzt hier verstärkt moderne Kommunikationskanäle wie

etwa die sogenannte WetterWarnApp (siehe Seite 10).

Anlässlich der aktuellen Lage in Deutschland geben Fachleute beider Organisationen - Hans-Joachim Koppert, Leiter des Geschäftsbereich Wettervorhersage beim DWD und Martin Zeidler, Referatsleiter beim THW) - in diesem Newsletter Auskunft zu Fragen rund um den Starkregen und daraus resultierende Sturzfluten, ebenso Prof. Annegret Thieken, die Vorstandsvorsitzende des DKKV.

Im Anschluss werden zwei Publikationen vorgestellt, die Bürger und Kommunen gezielt bei Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser und Sturzfluten unterstützen wollen.

# Starkregen und Sturzfluten

## Informationen zu Vorsorgemaßnahmen auf einen Blick

Videos des BBK zu vorbeugenden Maßnahmen für den Schutz von Häusern und Wohnungen vor möglichen Gefahren

Empfehlungen des BBK im Falle von:

- Gewitter
- Hangrutschen
- Hochwasser
- Sturm/Orkan
- Sturzfluten

Der GDV klärt auf:

- Die 7 größten Irrtümer über den Versicherungsschutz gegen Naturgefahren
- Video: Welche Versicherung hilft bei Unwetter mit Starkregen und Überschwemmung?

Dank kürzlich erschienener Handbücher des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) **„Die unterschätzten Risiken „Starkregen“ und „Sturzfluten“** klärt Bürger und Kommunen über die Ursachen von Starkregen und Sturzfluten sowie über nötige Schutzmaßnahmen auf.

Die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) herausgegebene **Hochwasserschutzfibel** gibt Hinweise und Arbeitsanleitungen, um v.a. für Wohngebäude bei zukünftigen Hochwasserereignissen Schäden zu vermeiden beziehungsweise zu mindern.

Die Ereignisse, Todesopfer und Schäden der letzten Tage zeigen, dass viele Bürger bessere Informationen benötigen, mit welchen Gefahren sie an ihrem Wohnort rechnen müssen, wie sie vorsorgen können und worauf im Ereignisfall zu achten ist. Daher stellt die Sektion **Tools** eine kleine Auswahl von Arbeitshilfen und Instrumenten vor, die praktisch vor

Hochwasserereignissen schützen können. Die Texte zum Audit Hochwasser und zum Hochwasserpass entstammen der 2015 vom DKKV herausgegebenen Publikation **Das Hochwasser im Juni 2013: Bewährungsprobe für das Hochwasserisikomanagement in Deutschland**. Diese umfangreiche Analyse berücksichtigt die ganze Bandbreite von Vorsorgemaßnahmen und Maßnahmen zur Bewältigung von Hochwasserereignissen. Sie können sie hier herunterladen: [www.dkkv.org/fileadmin/user\\_upload/Veroeffentlichungen/Publikationen/DKKV\\_53\\_Hochwasser\\_Juni\\_2013.pdf](http://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Veroeffentlichungen/Publikationen/DKKV_53_Hochwasser_Juni_2013.pdf).

Im Bereich Forschung stellen wir Ihnen zwei aktuelle Forschungsprojekte zu Extremwetterereignissen und Sturzfluten vor. Hier finden Sie außerdem Verweise auf erste Analysen der diesjährigen Unwetterereignisse sowie auf eine umfangreiche Auswertung zur Verminderung der Risiken und Schäden durch Überflutungen aus Sturzregen in urbanen Gebieten.



## Experten des DKKV im Interview

Anlässlich der aktuellen Unwetterlage in Deutschland geben Fachleute des DKKV Auskunft zu Fragen rund um den Starkregen und daraus resultierende Sturzfluten.

Das Interview gaben Hans-Joachim Koppert, Leiter des Geschäftsbereich Wettervorhersage beim Deutschen Wetterdienst (DWD), Prof. Annegret Thieken, Vorsitzende des DKKV und Martin Zeidler, Referatsleiter beim Technischen Hilfswerk (THW).

### 1. Worin liegen die Ursachen für diese heftigen Sturzfluten?

Koppert (DWD):

Grund für die lange andauernde Unwetterlage ist das sogenannte Tief Mitteleuropa (TM), das gerade im Sommer zu Unwettern führt. Die damit verbundene Luftmasse war feucht und potentiell instabil, so dass sich darin heftige Gewitter bildeten. Diese Wetterlage ist durch geringe Luftdruckgegensätze gekennzeichnet, so dass Starkniederschlagsgebiete längere Zeit über einem Ort stationär blieben und dabei lokal Niederschlagsmengen auch über 100 mm in wenigen Stunden auftraten.

Zeidler (THW):

Die Ursachen der heftigen Sturzfluten der vergangenen Tage sind – unabhängig von der meteorologischen Entstehung – meist geographisch bedingt. Durch das Zusammentreffen mehrerer Parameter und entsprechender Wetterphänomene kam es zu lokalen Starkregen. Begünstigt durch die geographische Lage entstanden durch die großen Wassermassen die entsprechenden Sturzfluten.

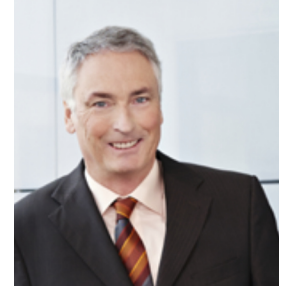
### 2. Muss Deutschland zukünftig mit einer Häufung derartiger extremer Naturereignisse rechnen? Welche Rolle spielt die Wetterlage Tief Mitteleuropa?

Zeidler (THW):

Die Zahl der extremen Naturereignisse hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Dies zeigen diverse Einsatzstatistiken – wie z.B. auch die der Bundesanstalt THW. Daher ist davon auszugehen, dass auch in der Zukunft die Zahl extremer Naturereignisse zunimmt.

Koppert (DWD):

Die Klimaprojektionen zeigen, dass in den kommenden Jahrzehnten mit einem leichten Anstieg der Häufigkeit der Wetterlage Tief Mitteleuropa zu rechnen ist. Damit ist auch eine Zunahme derartiger Extremwetterereignisse verbunden. Der DWD findet sowohl in seinen Stationsmessungen als auch in seiner Radarklimatologie Hinweise auf ein vermehrtes Auftreten von Starkregen in den letzten 15 Jahren. Die Zeitreihe der Radarniederschläge ist allerdings noch zu kurz, um zu einem abschließenden Urteil kommen zu können.



**Hans-Joachim Koppert**  
Leiter des Geschäftsbereich  
Wettervorhersage beim DWD

Der Geschäftsbereich erstellt Wettervorhersagen und Warnungen vor gefährlichen Wettererscheinungen z.B. für den Straßenverkehr, Luft- und Schifffahrt sowie die Bundeswehr. Eine besonders wichtige Aufgabe erfüllt der Geschäftsbereich bei der Warnung der Öffentlichkeit vor gefährlichen Wettererscheinungen. Er versorgt zudem die Katastrophenschutzstäbe der Länder sowie Feuerwehren und andere Hilfsorganisationen mit Informationen zur Warnsituation und ermöglicht somit eine rechtzeitige Gefahrenabwehr.



**Annegret Thieken**  
Vorsitzende des DKKV

Annegret Thieken ist Professorin für "Geographie und Naturrisikenforschung" am Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam



**Martin Zeidler**  
Leiter des Referats Grundsatz beim THW

Das Referat ist zuständig für Grundsatzfragen, die das gesamte THW betreffen, sowie für Einsätze von bundesweiter Bedeutung. In diesem Zusammenhang erarbeitet es taktische und strategische Grundlagen zu Einsätzen im Inland; insbesondere Einsatzvorbereitung, -durchführung und -nachbereitung.

### 3. Wie hat die Frühwarnung bei diesem Hochwasser funktioniert, wie früh kann vor Starkregen und Sturzfluten gewarnt werden?

Koppert (DWD):

Die Frühwarnung der betroffenen Regionen vor Starkniederschlägen hat mit einigen Stunden Vorlauf gut funktioniert. Die Genauigkeit der Vorhersagesysteme reicht allerdings noch nicht aus, um den exakten Ort schon Stunden im Voraus bestimmen zu können. Daher erfolgte die orts- oder landkreisbezogene Warnung verhältnismäßig kurzfristig, i.a. auf der Basis vorliegender Messwerte (Radar- und Satellitendaten, Niederschlagsmessungen) und darauf aufbauender kurzfristiger Warnverfahren.

Zeidler (THW):

Die Fragen nach der Rechtzeitigkeit einer Warnung ist differenziert zu betrachten. Einerseits gibt es etablierte behördliche Warnmechanismen (wie z.B. den Deutschen Wetterdienst). Andererseits ist es nicht immer leicht auftretende Konstellationen und deren Auswirkungen frühzeitig zu erkennen. Hinzu kommt, dass ausgesendete Warnungen auch die Empfänger erreichen müssen. Hier wird es künftig erforderlich sein, die Bevölkerung insgesamt für einzelne Anzeichen von extremen Naturereignissen zu sensibilisieren und eventuelle Vorsorgemaßnahmen aufzuzeigen. Einen kompletten Schutz vor Starkregen oder Sturzfluten wird es nicht geben.

### 4. Es heißt „aus Katastrophen lernen“- inwiefern trifft dies auf das gegenwärtige Hochwasserereignis im Hinblick auf das Jahrhunderthochwasser 2013 und 2002 zu? Welche konkreten Maßnahmen wurden in Deutschland danach umgesetzt und wie wirken sich diese Maßnahmen bei der jetzigen Flutkatastrophe aus?

Zeidler (THW):

Die Hochwasserlagen von 2002 und 2013 unterscheiden sich von den Starkregenereignissen der letzten Zeit. Bei den Hochwassern handelte es sich um Flächenlagen mit großflächigen Überschwemmungen. Bei den Starkregenereignissen sind es punktuelle Phänomene, die mit deutlich größerer Gewalt für einen kurzen Zeitraum auftreten und ein starkes Zerstörungsbild hinterlassen. Insofern kann man beides nur schlecht vergleichen.

Thieken (Uni Potsdam):

Im Prinzip stimme ich zu. Dennoch gibt es nicht-strukturelle Maßnahmen, die für beide Ereignistypen zu stärken sind. Ich denke dabei vor allem an die Kommunikation von Gefährdungen und adäquaten Vorsorgemaßnahmen gegenüber potenziell betroffenen Bürgerinnen, Bürgern oder Unternehmen - im Vorfeld von Ereignissen. Hier könnte mit der Schaffung eines bundesweiten Naturgefahren-Webportals, das nach dem Hochwasser 2013 angedacht war, noch deutlich mehr getan werden. Ähnliches gilt für den Bereich der Schadenskompensation. Wann der Staat Wiederaufbauhilfen für wen und in welcher Höhe zur Verfügung stellt, ist nicht klar geregelt. Viele verlassen sich dennoch darauf und versichern sich nicht.

Koppert (DWD):

Der DWD hat nach 2002 erhebliche Anstrengungen unternommen, um seine Wettervorhersagemodelle zu verbessern und ein belastbares Warnsystem für die Öffentlichkeit und den Katastrophenschutz aufzubauen. Im Jahre 2013 standen dann wesentliche weiter entwickelte Modelldaten und radarbasierte Niederschlagsanalysen sowie Kurzfristvorhersagen bereit, die den Hochwasservorhersagezentralen zur Verfügung gestellt werden konnten.

### 5. Was können die Menschen, was können die Städte und Gemeinden tun, um sich besser auf derartige Ereignisse vorzubereiten?

Zeidler (THW):

Grundsätzlich gilt es, die Menschen für solche möglichen Ereignisse zu sensibilisieren. Städte, Gemeinden und auch der Bund müssen das erforderliche technische Equipment vorhalten, um aufgetretene Schäden zu beseitigen. Präventiv muss überlegt werden, ob und wie mögliche Warnungen besser platziert werden können. Weiterhin ist hier jeder einzelne gefragt. Das beginnt z.B. bei baulichen Maßnahmen und endet bei Verhaltensmaßnahmen, wenn ein extremes Naturereignis sich ankündigt. Oft wird die Kraft der Naturgewalten unterschätzt.

Thieken (Uni Potsdam):

Wie gut Städte und Gemeinden auf Starkregen und Hochwasser vorbereitet sind, können sie mit Hilfe des DWA-Hochwasserauditserheben. Bei der strukturierten Bewertung werden auch die geplanten Maßnahmen berücksichtigt. Weiteres steht in einem Extra-Beitrag in diesem Newsletter. Gebäudebesitzer können mit dem Hochwasserpas für ihr Anwesen einen ähnlichen Prozess durchlaufen. Auch hier werden beide Hochwassertypen berücksichtigt: Flusshochwasser und Starkregen. Und sicher sollte die Bau- und Verhaltensvorsorge durch eine Elementarschadenversicherung ergänzt werden, gerade weil man leicht das Ausmaß der Auswirkungen unterschätzen kann.

## **6. Welche Lehren können bereits jetzt aus den Ereignissen gezogen werden?**

Koppert (DWD):

Die Frühwarnsysteme müssen in ihrer räumlichen und zeitlichen Genauigkeit weiterentwickelt werden. Der DWD plant ein mehrjähriges, strategisches Projekt, das gerade die Vorhersage von Starkniederschlägen zum Ziel hat. Dabei sollen (mindestens) stündlich erneuerte Vorhersagen mit einer räumlichen Auflösung von 1 km bereitgestellt werden.

Thieken (Uni Potsdam):

Die Ereignisse zeigen, dass Starkregen und Sturzfluten konsequent bei der Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie berücksichtigt werden sollten, und zwar sowohl in den Szenarien für die Gefahrenkarten als auch in den Managementplänen. Die kontinuierlichen Überarbeitungen alle 6 Jahre bieten gute Rahmenbedingungen für solche Erweiterungen.

Zeidler (THW):

Insgesamt sollte im Bereich der technischen Ausstattung zur Schadensbeseitigung mehr Geld investiert werden. Auf der anderen Seite muss geschaut werden, wie die Menschen besser vorbereitet und sensibilisiert werden können. Die Fähigkeiten zur „Selbsthilfe“ sollten gestärkt werden.

## **7. Welche Rolle haben das Internet und soziale Netzwerke für die Information der Bevölkerung und bei der Koordination der Hilfe gespielt? Welche anderen Informationskanäle sind wichtig, um die Bevölkerung frühestmöglich zu warnen?**

Zeidler (THW):

Das Internet und die sozialen Netzwerke sind aus den Kommunikationsstrukturen nicht mehr wegzudenken. Die Frage, die sich stellt, ist die, ob es nicht auch zu einem Informationsüberfluss kommen kann und welchen Informations- und Wahrheitsgehalt die einzelnen Quellen haben. Insgesamt wird die Information sicher ein gesunder Mix aus der Nutzung von sozialen Netzwerken und den offiziellen Kommunikationsstrukturen der Behörden sein. Welche Rolle die sozialen Netzwerke in der aktuellen Situation gespielt haben lässt sich aus unserer Sicht nicht beurteilen.

Koppert (DWD):

Die ständige Verfügbarkeit von Wetterinformation und Wetterwarnungen hat sicherlich dazu geführt, dass Schäden vermieden und Menschenleben gerettet werden konnten, ohne dass man dies konkret belegen könnte. Dass in Zeiten des Unwetters gerade das mobile Warnangebot stark nachgefragt ist, zeigt, dass sich seit Beginn der Unwetterlage eine halbe Million neue Nutzer die WarnWetter-App des DWD installiert haben (siehe auch Seite 10). Gerade bei einer derartigen, dynamischen Unwettersituation ist die ständige Verfügbarkeit von Information unverzichtbar.

## **8. Welche Aufgaben kommen auf die Gemeinden in den nächsten Wochen zu?**

Zeidler (THW):

Es wird eine Vielzahl von Aufräumarbeiten und Wiederinstandsetzungen geben. Parallel dazu muss die Infrastruktur wieder hergestellt werden. Gleichzeitig bedarf es mit Sicherheit auch der Betreuung der betroffenen Personen.

Thieken (Uni Potsdam):

Die Unwetter der letzten Wochen haben gezeigt, welche Zerstörung von Starkregen und Sturzfluten ausgehen kann. Nicht betroffene Gemeinden sollten daraus lernen, ihre Risiken untersuchen und entsprechende Vorsorge planen.

# Die unterschätzten Risiken „Starkregen“ und „Sturzfluten“

## BBKveröffentlicht neues Handbuch für Bürger und Kommunen



Das Anfang Juni erschienene Handbuch des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) klärt Bürger und Kommunen über die Ursachen von Starkregen und Sturzfluten sowie über nötige Schutzmaßnahmen auf. Der Abteilungsleiter für Risikomanagement, Internationale Angelegenheiten im BBK, Dr. Wolfram Geier, betont

das Risikopotential solcher Wetterereignisse: „Sturzfluten sind ein grob unterschätztes Risiko. Solche Ereignisse sind im Gegensatz zu den eher langsam ansteigenden Hochwasserlagen an großen Flüssen derzeit weder vorhersagbar, noch bieten sie Möglichkeiten zur Frühwarnung. Sie erfolgen kurzfristig und häufig mit einer extremen zerstörerischen Gewalt im Umfeld.“

Deswegen ist es dem BBK ein wesentliches Anliegen, neben der Erarbeitung von Schutzkonzepten, praktikable Empfehlungen zu Selbstschutz und zur Selbsthilfe zu veröffentlichen. Das Handbuch gehört zu einem dieser Schritte und soll einen Überblick zu allen wichtigen Belangen rund um die Extremwetterereignisse Starkregen und Sturzfluten geben. Die Adressaten sind die Bevölkerung, verantwortliche Kommunen, Behörden und auch die Katastrophenhelfer selbst. Das Ziel ist es, Schutzmöglichkeiten vor derartigen Naturgefahren für die verschiedenen Adressaten perspektivisch, bürgernah und praxisnah vorstellen.

Das BBK betont, dass auch die Kommunikation zwischen den Experten, den Kommunen und der Bürgern dabei eine wichtige Rolle spielt. Denn aufgrund der Notwendigkeit gemeinsamer Kooperationen im Katastrophenfall ist es sinnvoll und notwendig, dass die unterschiedlichen Akteure nicht nur Wissen über ihre eigenen Notfallpläne haben, sondern auch die Perspektiven der anderen Seite kennen.

Neben einer Bestandsaufnahme von Ursachen und Folgen von Starkregen und Sturzfluten, beinhaltet das Buch auch Beispiele aus der Praxis: Anhand von Kommunen wie Wuppertal, Baiersdorf und Hamburg soll gezeigt werden, wie der Prozess der wassersensiblen Stadtentwicklung in der Praxis aussehen kann und welche Faktoren für eine erfolgreiche Realisierung von Schutzmaßnahmen bestimmend sind. Auch bei Privathäusern sind im Falle von Starkregen und Sturzfluten weitergehende Schutzmaßnahmen als bei Hochwasser nötig. Daher bietet das Handbuch nochmals eine ausführliche Erklärung zu Baumaßnahmen wie Rückstausicherung, wasserdichten Fenstern und Türen, Erhöhung von Lichtschächten und Eingangsbereichen und automatischen Schutztoren bei tiefliegenden Garagen und Eingängen.

Das Handbuch schließt mit dem dringenden Appell an Bürger, Kommunen, Wissenschaft und Politik, sich und andere über Gefährdungslage und Vorsorgemaßnahmen zu informieren und entsprechend aktiv zu werden.

Mehr Informationen über das Handbuch und Starkregen/ Sturzfluten unter:

[http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BBK/DE/2016/PM\\_Starkregen\\_Sturzfluten.html](http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BBK/DE/2016/PM_Starkregen_Sturzfluten.html)

Sie können das Handbuches hier herunterladen:

[https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Broschueren\\_Flyer/Handbuch\\_Starkregen-Sturzfluten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Broschueren_Flyer/Handbuch_Starkregen-Sturzfluten.pdf?__blob=publicationFile)

Zur Website des BBK:

[http://www.bbk.bund.de/DE/DasBBK/dasbbk\\_node.html](http://www.bbk.bund.de/DE/DasBBK/dasbbk_node.html)



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

# Hochwasserschutzfibel

## Objektschutz und bauliche Vorsorge

Die aktuelle 6. Auflage der Hochwasserschutzfibel wurde anlässlich des extremen Hochwassers an Donau und Elbe im Mai/Juni 2013 redaktionell durchgesehen und in 2015 nochmals überarbeitet. Diese vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) herausgegebene Publikation gibt Hinweise und Arbeitsanleitungen, um für die Mehrzahl der zukünftigen Hochwasserereignisse Schäden zu vermeiden beziehungsweise zu mindern. Ihre Anwendung kommt vor allem in Wohngebäuden zum Tragen. Im Grundsatz sind alle Hinweise auch auf den öffentlichen und gewerblichen Bereich übertragbar.

Gerade bei Starkregenereignissen sind die Reaktionszeiten in der Regel so gering, dass für Ergreifen von Schutzmaßnahmen wenig bis keine Zeit bleibt und eine präzise Vorhersage kaum möglich ist. Deshalb ist zur Schadensminderung eine bauliche Vorsorge am Gebäude besonders wichtig.

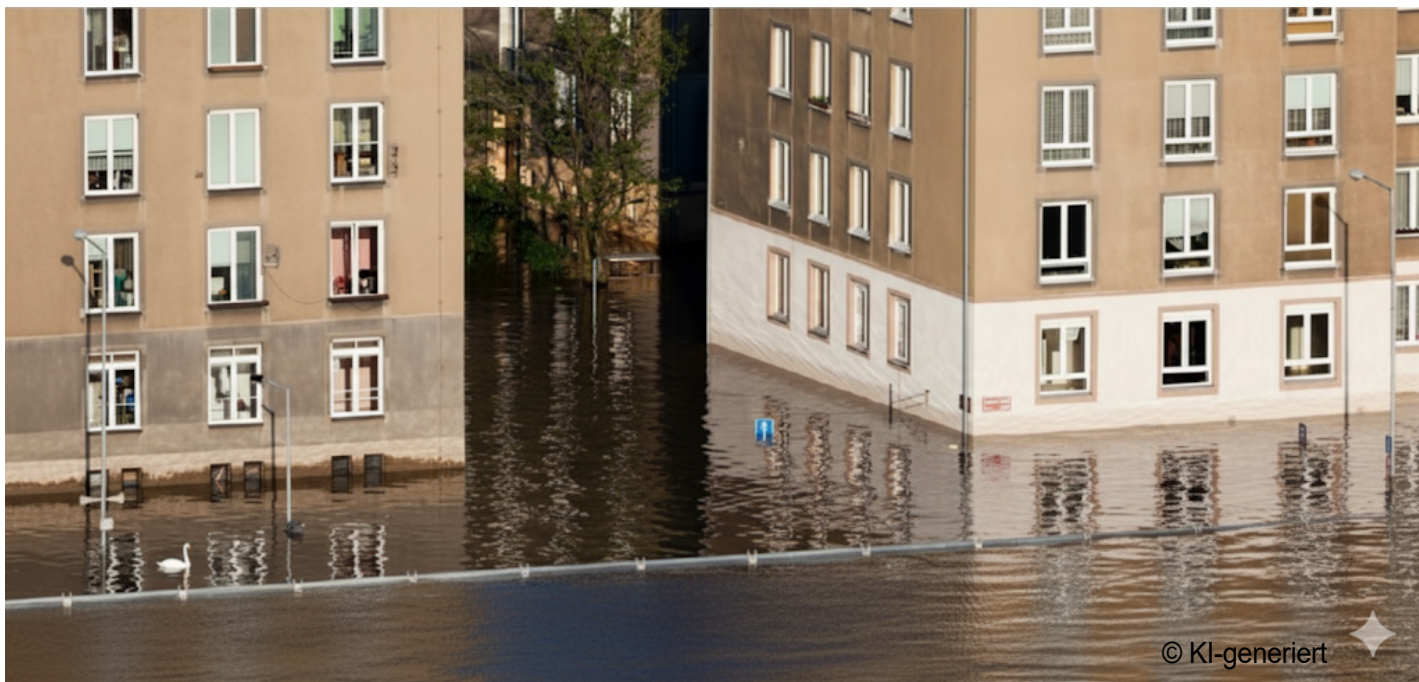
Extreme Niederschlagsereignisse haben in den letzten Jahren im mitteleuropäischen Raum zu Hochwassern mit hohen volkswirtschaftlichen Schäden geführt. Die Auswirkungen dieser Hochwasser waren für viele der privaten Haushalte, zahlreiche Betriebe und für viele der betroffenen Gemeinden ohne Hilfe von außen nicht zu bewältigen. Auch die Nord- und Ostseeküsten bleiben von extremen meteorologischen

Ereignissen nicht verschont. Die Hochwasserschutzfibel gibt Hinweise und Arbeitsanleitungen, damit bei der Mehrzahl der zukünftigen Hochwasserereignisse schädigende Auswirkungen vermieden beziehungsweise abgemindert werden. Sie soll vor allem bei Wohngebäuden Anwendung finden. Im Grundsatz sind alle Hinweise auch auf den öffentlichen und gewerblichen Bereich übertragbar. Allerdings entstehen durch die Besonderheiten jedes einzelnen Betriebes viele Einzelfälle, die über den Rahmen dieser Broschüre hinausgehen.

Teil A der Fibel befasst sich mit den Grundlagen und allgemeinem Wissen über die Hochwassergefahr und die Hochwasservorsorge. Teil B widmet sich der Bauvorsorge mit konkreten Beispielen zur geeigneten Vorsorge. Im Teil C folgen weitere Aspekte der Hochwasservorsorge wie zum Beispiel die Informationsvorsorge, die Verhaltensvorsorge und die Risikovorsorge. Ein zusätzliches Kapitel widmet sich der Hochwasserbewältigung und dem Wiederaufbau nach einem Hochwasserereignis. Im Anhang finden sich Materialien für die Organisation und die Durchführung von Maßnahmen der privaten Hochwasservorsorge.

Mehr Infos unter:

<http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/hochwasserschutzfibel/>



© KI-generiert

# Tools

## Audit „Hochwasser–wie gut sind wir vorbereitet“

Gastbeitrag von Karl-Heinz Rother und Meike Müller in „Das Hochwasser im Juni 2013: Bewährungsprobe für das Hochwasserrisikomanagement in Deutschland“, Schriftenreihe des DKKV 53, 2. Auflage, Schlaglicht 3.2, S. 55-56.

Das nächste Hochwasser kommt bestimmt. Die öffentlichen Reaktionen nach einem großen Schadenshochwasser zeigen immer wieder, dass das reale Risiko, von einem Hochwasser betroffen zu werden, von der Gesellschaft unterschätzt wird. Technischer Hochwasserschutz allein kann das Problem nicht lösen, weil es immer ein Hochwasser geben wird, das der Hochwasserschutz nicht abwehren können. Dann ist entscheidend, wie gut die Betroffenen auch auf diesen Fall vorbereitet sind. Mit dem Audit „Hochwasser–wie gut sind wir vorbereitet“ kann eine Stadt oder eine Gemeinde darüber Rechenschaft ablegen, wie es um die Vorsorge vor Hochwasser und Sturzfluten in der eigenen Risiko- und Verantwortungsgemeinschaft vor Ort bestellt ist. Wenn Hochwasser schon nicht verhindert werden können, sollen zumindest die Schäden in beherrschbaren Grenzen bleiben. Das Audit beginnt zunächst mit einem Vorgespräch, in dem Rahmen und Ziel vermittelt und konkretisiert werden. Anschließend wird unter Anleitung von zwei Auditoren gemeinsam mit den Verantwortlichen der Kommune ein Katalog von 35 Indikatoren und Merkmalen durchgearbeitet. Dieser Katalog ist in die Handlungsbereiche des nicht-technischen Hochwasserschutzes – Flächenvorsorge, natürlicher Wasserrückhalt, Bauvorsorge, Informationsvorsorge, Verhaltensvorsorge, lokale Gefahrenabwehr und Risikovorsorge – untergliedert. Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes werden nicht beleuchtet (DWA, 2010). Fokus des Audits ist nicht eine quantitativ exakte Zusammenstellung der Risikoquellen und Maßnahmen, sondern vielmehr die Bewertung der Informationslage aller Beteiligten und die Güte der Risikokommunikation, in der Erwartung, dass gut informierte Entscheider langfristig die richtigen Entscheidungen treffen. Das Audit selbst bildet lediglich den Status der Vorsorge vor Hochwasser und Sturzfluten ab. Die Entscheidung über das weitere Handeln bleibt vollumfänglich in der Verantwortung der Kommune.

Die Ergebnisse des Audits werden für Flusshochwasser und Sturzfluten getrennt ausgewiesen – wegen ihrer zum Teil unterschiedlichen Vorsorgestrategien – und in einer „Hochwasservorsorge-Ampel“ visualisiert. Die Ampel kommuniziert den Status der Hochwasservorsorge sowohl gegenüber der Politik als auch gegenüber den betroffenen Bürgern auf einen Blick und zeigt den Handlungsbedarf auf. Grün steht für „alle Hausaufgaben sind gemacht“, rot am anderen Ende der Skala für „Vorsorgewüste“. Im unten gezeigten Beispiel (s. Abb. 1) sind bei Flusshochwasser für häufige Ereignisse (HQ 10) weitgehend alle Hausaufgaben gemacht, bei Sturzfluten dagegen wurden sowohl bei den häufigen Ereignissen (HQ 10) als auch bei den Extremereignissen (HQ Extrem) deutlich weniger Bewertungspunkte erzielt, hier gibt es noch viel zu tun.

Mehr Infos unter: <http://de.dwa.de/hochwasseraudit/articles/right:hochwasseraudit-rc.html>

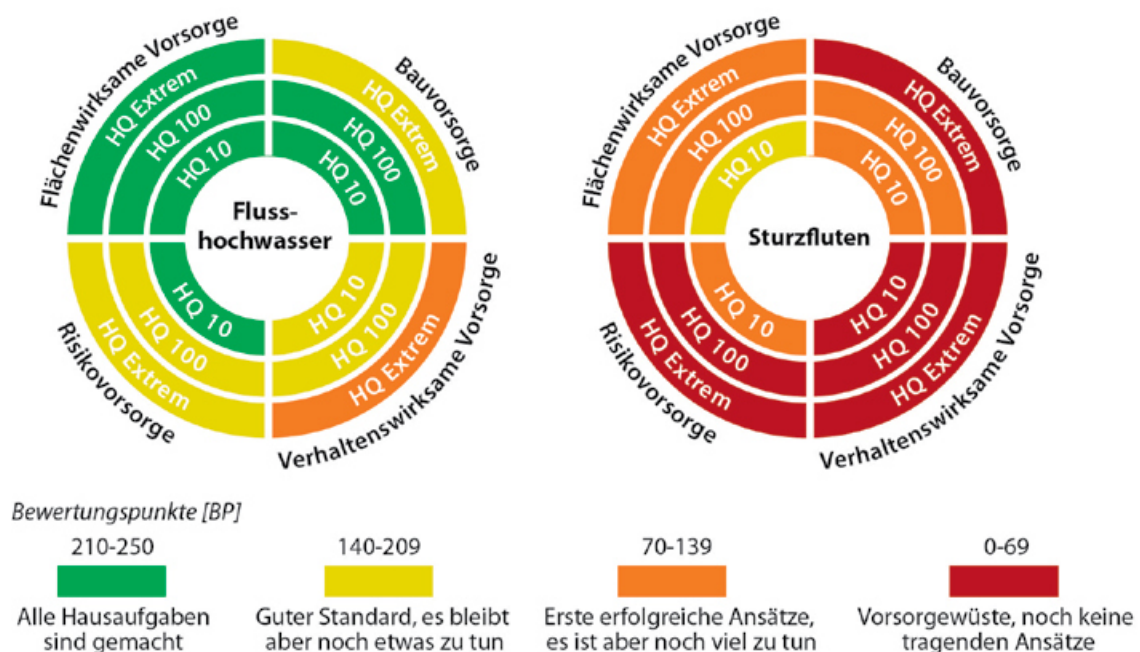


Abb. 1: Beispiel für das Gesamtergebnis eines Audits (verändert nach DWA, 2010).

## Hochwasserpas

**Gastbeitrag von Meike Müller in „Das Hochwasser im Juni 2013: Bewährungsprobe für das Hochwasserrisikomanagement in Deutschland“, Schriftenreihe des DKKV 53, 2. Auflage, Schlaglicht 5.2, S. 101.**

„Der Risiko-Check für Ihr Haus, Risiken erkennen – Schäden vorbeugen“ dieses Motto des Informationsflyers zum Hochwasserpas beschreibt bereits treffend, worum es geht: Hausbesitzer können mithilfe des Hochwasserpases mehr über die Gefährdung ihres Gebäudes erfahren, sie werden über mögliche Schwachstellen aufgeklärt und erhalten Hinweise zu deren Beseitigung.

Dabei betrachtet der Risiko-Check nicht nur die Hochwassergefahr, sondern auch mögliche Schäden durch Starkregen und Kanalarückstau. Der federführend vom Hochwasser Kompetenz Centrum (HKC) entwickelte Hochwasserpas (Abb. 2) ist seit dem 19. Februar 2014 online verfügbar und gliedert sich in vier Teile.

Teil 1: In diesem Abschnitt wird zunächst Wissen vermittelt. Es werden die Themenfelder Risikovorsorge, Gefährdungen durch Hochwasser aus Gewässern, Starkregen und Sturzfluten, Kanalarückstau und Grundwasser beleuchtet sowie die Eindringwege ins Gebäude beschrieben. Auch mögliche Vorsorgemaßnahmen und die Wasserbeständigkeit von Baustoffen werden thematisiert. Nach der Wissensvermittlung hat der Anwender die Möglichkeit, einen Fragebogen zu seiner konkreten Gebäudesituation auszufüllen.

### Risiko-Check für Immobilien

Teil 2: Auf Basis des ausgefüllten Fragebogens erhält der Hausbesitzer eine kurze Gefährdungsbeurteilung. Sie ist kostenfrei und gibt eine erste Orientierung über die Gefährdung durch Hochwasser, Starkregen und Kanalarückstau.

Teil 3: Die Ausstellung des eigentlichen Hochwasserpases ist kostenpflichtig. Der Hausbesitzer wählt dazu einen der zugelassenen Sachkundigen aus seiner Postleitzahlregion aus. Dieser prüft die im Fragebogen gemachten Angaben auf Plausibilität, zieht weitere Informationen hinzu und führt bei Bedarf eine Vor-Ort-Besichtigung durch.

Teil 4: Das Ergebnis der Arbeit des Sachkundigen ist der Hochwasserpas mit einer fundierten Risikoeinschätzung für das Haus sowie Empfehlungen zur Risikominimierung. Die Gefährdung durch Hochwasser, Starkregen und Kanalarückstau wird jeweils in einem Farbschema von grün „geringe Gefährdung“ bis rot „hohe Gefährdung“ dargestellt.

Der Nutzen des Hochwasserpases ist vielfältig. So kann er z. B. dem Versicherer vorgelegt werden und als Grundlage für eine risikogerechte Elementarschadensversicherung dienen oder als Basis für die Planung konkreter Schutzmaßnahmen herangezogen werden.

Mehr Informationen unter: <http://hochwasser-pass.com/>

*Abb. 2: Der Hochwasserpas; das im Beispiel dargestellte Gefährdungspotenzial bedeutet „geringe Gefährdung“ durch Hochwasser, „hohe Gefährdung“ durch Starkregen und „mittlere Gefährdung“ durch Kanalarückstau (HKC, 2014).*

**HOCHWASSERPASS**  
für Wohngebäude und Gebäude für Kleingewerbe

**Gefährdungspotential**

Hochwasser: gering  
Starkregen: hoch  
Kanalrückstau: mittel

**Allgemeine Angaben**  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Gebäudetyp: \_\_\_\_\_  
Baujahr: \_\_\_\_\_  
Keller: \_\_\_\_\_

**Gefährdungsbeschreibung**  
Höhe der tiefsten Gebäudeöffnung in Bezug auf anstehendes Gelände: \_\_\_\_\_

**Gefährdungspotential aus Gewässern**  
Name des Gewässers: \_\_\_\_\_  
Lage im Bereich von Gefahrenzonen: \_\_\_\_\_  
ZÜRS-Zone: \_\_\_\_\_  
Hochwasserschutzanlage: \_\_\_\_\_  
Getroffene Vorsorgemaßnahmen: \_\_\_\_\_

**Gefährdungspotential aus Starkregen und Sturzfluten**  
Gefährdungsart: \_\_\_\_\_  
Betroffener Gebäudeteil/Gebäudeöffnung: \_\_\_\_\_  
Getroffene Vorsorgemaßnahmen: \_\_\_\_\_

**Gefährdungspotential Kanalarückstau**  
Kanalanschluss vorhanden: \_\_\_\_\_  
Rückstausicherung/Hebeanlage: \_\_\_\_\_

**Anlagen**  
☐ Lageskizzen und Fotos  
☐ Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte  
☐ Sonstiges: \_\_\_\_\_

**Sachkundiger**  
Name und Anschrift: \_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_ **Unterschrift Sachkundiger:** \_\_\_\_\_

Version: April 12

## NINA - Notfall-Informations- und Nachrichten-App

**NINA ist die Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK). NINA warnt deutschlandweit und bei Bedarf standortbezogen vor Gefahren, wie z. B. Hochwasser und anderen Großschadenslagen.**

NINA bietet auch grundlegende Informationen und Notfalltipps im Bereich Bevölkerungsschutz an. Die Warn-App NINA bezieht Daten hauptsächlich vom sogenannten Modulen Warnsystem (MoWaS), das bereits seit 2013 von Bund und Ländern für Warnungen des Zivil- und Katastrophenschutz eingesetzt wird. Darüber hinaus enthält die App zusätzlich aktuelle Informationen, z. B. vom Deutschen Wetterdienst (DWD) sowie aktuelle Pegelstände der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV).

NINA kann mit den Betriebssystemen iOS (ab Version 7.0) und Android (ab Version 4) genutzt werden. Für andere Betriebssysteme steht unter [www.warnung.bund.de](http://www.warnung.bund.de) eine Website zur Verfügung, die für die mobile Nutzung optimiert wurde und die Sie ebenfalls über alle aktuellen MoWaS-Warnungen in Deutschland informiert. Auch aktuelle Wetterwarnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) sowie die Pegelstände der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) werden hier veröffentlicht.

Mehr Informationen unter: [http://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App\\_NINA.html](http://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA.html)

## Die WarnWetter-App

**Die kostenlose WarnWetter-App vom Deutschen Wetterdienst (DWD) versorgt die Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes sowie die breite Öffentlichkeit mit wichtigen Hinweisen zur aktuellen Warn- und Wettersituation.**

Folgende Funktionen bietet die App:

- Übersicht über die aktuelle Warnlage für Deutschland
- detaillierte Informationen zur Warnsituation für gewählte Orte durch amtliche Warnungen inklusive Warntrend
- konfigurierbare Warnelemente und Warnstufen
- konfigurierbare Alarmierungsfunktion zur Warnlage vor Ort
- zuschaltbare Vor-Ort-Warnungen vor Unwetterereignissen bei Ortung über mobiles Gerät
- Hitzewarnungen
- prognostizierte Zugbahnen von Gewitterzellen (Warnmonitor)
- Ortsbezogene Prognosen und aktuelle Messwerte
- DWD-Niederschlagsradar
- aktuelle Satellitenbilder
- Modellvorhersagen für warnrelevante Ereignisse wie Sturm, Dauer- oder Starkniederschläge
- Videoinformationen bei besonderen Unwetterlagen
- Verkehrsinformationen aus Google (in Android-Version)
- Social-Media-Sharing zum Teilen von Informationen aus der WarnWetter-App, z.B. via Facebook, Twitter oder E-Mail.

Die WarnWetter-App kann mit den Betriebssystemen iOS und Android genutzt werden.

Mehr Informationen unter: [http://www.dwd.de/DE/service/dwd-apps/dwdapps\\_node.html](http://www.dwd.de/DE/service/dwd-apps/dwdapps_node.html)

# Forschungsprojekt EVUS

## Echtzeitvorhersage für urbane Sturzfluten und damit verbundene Wasserkontamination

PD Dr. Heidi Kreibich, Deutsches GeoForschungsZentrum

Die extremen Starkregenereignisse Ende Mai /Anfang Juni dieses Jahres haben verheerende Schäden verursacht. Leider ist zu befürchten, dass solche Ereignisse mit der zu erwartenden Zunahme von Extremniederschlägen in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

Kaskadierende Schadensereignisse während einer urbanen Sturzflut können durch die ungewollte Freisetzung von schädlichen Substanzen entstehen. Die Transportzeiten zu kritischen Stellen im urbanen Wassersystem und zu Leckagestellen in den Untergrund sind während einer Überflutung kurz. Dies kann eine Gefährdung für die Qualität von Grundwasser und Oberflächenwasser darstellen.

Frühwarnsysteme erfordern die Vorhersage von Niederschlag und damit verbundenen Strömungs- und Transportszenarien. Solche Vorhersagesysteme stellen, vor allem wegen der notwendigen möglichst langen Vorhersagezeit, eine große Herausforderung dar. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Deutschen GeoForschungsZentrums und der Leibniz Universität Hannover zusammen mit Praxispartnern entwickeln im Rahmen des vom Bundesforschungsministeriums BMBF geförderten Projekts EVUS ein solches Vorhersagesystem für die Stadt Hannover.

Die Vorhersage beinhaltet Niederschlagsvorhersage, Vorhersage von Strömung und Transport im Kanalsystem, auf der Oberfläche und im Untergrund des Stadtgebiets sowie eine schnelle Schadensvorhersage. Für die Strömung werden zwei Modelle mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad aufgesetzt, da physikalisch basierte Modelle nicht zur Echtzeitvorhersage verwendet werden können. Daher wird aus den Szenarien mit physikalisch basierten Modellvorhersagen ein vereinfachtes Datenbank-Metamodell entwickelt, das eine Echtzeitvorhersage mit einer Rechenzeit von Minuten erlaubt. Die Strömungssimulationen werden mit einem Schadensmodell kombiniert um kritische Orte zu identifizieren. Dafür wird ein neuartiges, probabilistisches Multiparameter-

Modell für die Modellierung von Schäden durch urbane Sturzfluten an Wohngebäuden entwickelt. Für die Modellentwicklung und Validierung wurde bereits eine Befragung von durch Starkregen geschädigten Privathaushalten in Münster und Greven durchgeführt. Dieses Schadenmodell wird automatisiert und mit dem Datenbank-Metamodell verknüpft, um eine schnelle Schadensschätzung bzw. Identifikation der Schadens-Hotspots vor und während eines urbanen Sturzflutereignisses zu ermöglichen. Außerdem soll aufbauend auf urbanen Sturzflutszenarien eine Risikoanalyse durchgeführt werden, um Risiko-Hotspots zu identifizieren. Crowd sourcing Methoden werden verwendet, um möglichst viel Echtzeitinformation für die Kalibrierung und Steuerung der Strömungs- und Transportmodellierung und eventuell für die Niederschlagsvorhersagen nutzen zu können. Zu diesem Zweck soll eine Anwendung entwickelt werden, mit der Informationen zur Überflutung mit Smartphones kommuniziert werden können. Zur Visualisierung der Vorhersagen, sowie zur direkten Anpassung von Beobachtungen wird eine web-basierte Benutzeroberfläche entwickelt.

Das Modellsystem, das im Projekt EVUS entwickelt wird, soll also Niederschlagsintensitäten, Durchflussraten, Wasserspiegel, Überflutungsgebiete, Transportpfade und -zeiten von Schadstoffen auf der Oberfläche und im Untergrund, sowie möglichen Schaden für Wohngebäude vorhersagen. Dieses Vorhersagemodell kann dann die Schnittstelle für Frühwarnsysteme sein.

Mehr Informationen unter:

<https://www.pluvialfloods.uni-hannover.de>



# Forschungsprojekt WEXIKOM

## Wetterwarnungen: von der EXtremereignis-Information zu KOMmunikation und Handlung

WEXIKOM ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt, das zur optimalen Nutzung von Wettervorhersagen beiträgt, mit Schwerpunkt auf Unwetterwarnungen. Das Projekt, gefördert im Rahmen des Hans-Ertel-Zentrums für Wetterforschung des DWD, ist eine Zusammenarbeit der Meteorologie (Freie Universität Berlin), der Sozialwissenschaften (Katastrophenforschungsstelle, AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung (Forschungsforum Öffentliche Sicherheit), Freie Universität Berlin; Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge e.V.) sowie der Psychologie (Max-Planck-Institut für Bildungsforschung). Das Ziel des inter- und transdisziplinären Ansatzes ist, eine transparente und effektive Kommunikation von Risiken und Unsicherheiten an verschiedene Benutzergruppen zu ermöglichen.

Obwohl bereits große Fortschritte bei der Entwicklung von probabilistischen Prognosen von Unwetterereignissen gemacht worden sind, sind die herausgegebenen Wetterwarnungen meist deterministisch. Diese Tatsache kann durch institutionelle Regelungen, sowie durch Gewohnheiten und Erwartungen seitens der Nutzer von Prognosen (einschließlich der Rettungsdienste und der Öffentlichkeit), erklärt werden. Allerdings können meteorologische Unsicherheiten in Bezug auf die Lage und Größe der Unwetter nicht vermieden werden. Die daraus resultierende Unsicherheit über die Auswirkungen von Unwettern beeinflusst wiederum die Maßnahmen, welche Nutzer aufgrund der Warnungen vornehmen. Daraus lassen sich weitere wertvolle Informationen gewinnen.

Mit einem inter- und transdisziplinären Ansatz der Meteorologie, Sozialwissenschaften und Psychologie trägt dieses Projekt zur optimalen Nutzung der Wettervorhersagen (mit Schwerpunkt auf Unwettern

und deren Warnungen) zugunsten der Gesellschaft bei. Das ultimative Ziel ist es, eine transparente und effektive Kommunikation von Risiken und Unsicherheiten für bestimmte Benutzergruppen zu erleichtern. Eine auf den Benutzer abgestimmte Kommunikation kann die Fähigkeit fördern, Entscheidungen zu treffen, welche das Risiko von Verlusten und Beschädigungen minimieren. Ein wichtiges Element des Ansatzes ist die statistische Modellierung der Auswirkungen der Unwetter, vor allem unter Berücksichtigung der Sturm- und Starkniederschlagsschäden. Abschätzungen dieser Auswirkungen liefern eine Verbindung zwischen probabilistischen Wetterinformationen und risikobasierten Warnungen. Mit dem Feuerwehr-Informationssystem des DWD (FeWIS) als Testumgebung setzt das Projekt verschiedene Wege der Kommunikation probabilistischer Wetterinformationen um. Die Nutzung dieser Informationen werden in Bezug auf die Nutzung und Vorlieben analysiert, um festzustellen, ob und wie risikobasierte Warnungen Katastrophenmanagern helfen können, das Risiko von Verlusten und Beschädigungen zu verringern.

Mit Hilfe von qualitativen und quantitativen Methoden werden die Auswirkungen, welche eine Unwetterwarnung in der Bevölkerung hervorruft, beurteilt. Die Informationsübermittlung geschieht dabei über traditionelle und neue Medienkanäle. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den Maßnahmen, welche von spezifischen sozialen Milieus und privaten Unternehmen getroffen werden, um Schäden zu verhindern. Der Großraum Berlin bleibt der Ausgangspunkt der Untersuchungen.

Mehr Informationen unter:

<http://www.geo.fu-berlin.de/met/wexicom/index.html>

# Auwertungen von Starkregen und Sturzfluten

## Meteorologische Ereignisse im Frühsommer 2016

Erste Auswertungen zur meteorologischen Situation Ende Mai/Anfang Juni finden Sie beim Deutschen Wetterdienst (DWD) und beim Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM), einer interdisziplinären Forschungseinrichtung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

Auswertung des DWD:

[http://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20160603\\_starkregen\\_mai-2016\\_meldung.pdf](http://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20160603_starkregen_mai-2016_meldung.pdf)

Auswertung des CEDIM:

[http://www.wettergefahren-fruehwarnung.de/Ereignis/20160530\\_e.html](http://www.wettergefahren-fruehwarnung.de/Ereignis/20160530_e.html)

## Langzeitperspektive auf urbane Sturzfluten

Das Förderprogramm des BMBF "Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse - Vorhersage und Management von Sturzfluten in urbanen Gebieten (URBAS)" hatte zum Ziel, bessere Kenntnis der Handlungsmöglichkeiten, mit Blick auf die gesamte Ereigniskette von Niederschlagsentstehung und -verlauf über Abflussentstehung und -verlauf bis hin zu Art und Entwicklung von Schäden und Risiken zu erarbeiten. Eine im Vorhaben entwickelte Datenbank mit über 400 erfassten Ereignissen mit Schadensfolgen in Deutschland der Jahre 1980 bis 2007 ermöglicht einen fundierten Überblick über das Auftreten dieser Ereignisse in Deutschland und eine Schätzung der aufgetretenen Schäden in Kommunen infolge dieser Sturzfluten.

Mehr Informationen unter:

<http://www.urbanesturzfluten.de/>



© Pixabay

# Referenzen

DKKV- Deutsches Komitee  
Katastrophenvorsorge e.V.(Hrsg.)(2013): **Das  
Hochwasserim Juni 2013: Bewährungsprobe  
für das Hochwasserrisikomanagement in  
Deutschland. Schriftenreihe des DKKV53, 2.  
Auflage, Bonn.**

DWA– Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasserund Abfall (Hrsg.)  
(2010): „Audit, Hochwasser – wie gut sind  
wir vorbereitet“. Merkblatt DWA-M551,  
Hennef.

HKC– HochwasserKompetenzCentrum e.V.  
(2014): Hochwasserpass- für Wohngebäude  
und Gebäude mit Kleingewerbe: Der  
Risiko-Check für Ihr Haus. Abrufbar unter:  
[http://www.hkc-online.de/uploads/media/  
Hochwasserpass\\_Flyer.pdf](http://www.hkc-online.de/uploads/media/Hochwasserpass_Flyer.pdf)  
(Zugriff: 10.01.2015).

## Impressum

Deutsches Komitee  
Katastrophenvorsorge e.V.  
c/o UN Campus  
Platz der Vereinten Nationen 1  
53113 Bonn

Tel.: 0228 - 815 0239  
Email: [info@dkkv.org](mailto:info@dkkv.org)  
Internet: [www.dkkv.org](http://www.dkkv.org)

Editing und Layout: SinaMarx

### Das DKKV

...ist

die nationale Plattform für  
Katastrophenvorsorge in Deutschland  
Mittler zu internationalen, auf dem  
Gebiet der Katastrophenvorsorgetätigen  
Organisationen und Initiativen.  
ein 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.

...fordert

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.