



## WaX-Newsletter

der BMBF-Fördermaßnahme Wasser-Extremereignisse

**Liebe Leserinnen und Leser,**

**herzlich willkommen zum achten Newsletter der BMBF-Fördermaßnahme Wasser-Extremereignisse (WaX)!**

Seit dem letzten WaX-Newsletter ist einiges passiert - sowohl bei den Verbänden als auch verbundübergreifend! Aktuell halten uns Bilder von gebrochenen Deichen, überfluteten Straßen, vollgelaufenen Kellern und Rettungskräfte im Dauereinsatz in Atem. Diese heben erneut die Bedeutung von Anpassungs- und Managementstrategien an Wasserextreme hervor. Doch auch abseits von Gewässern können kurze, intensive Starkregen Überflutungen mit hohem Schadenspotential verursachen. In einem Impulspapier haben wir aktuelle Erkenntnisse für einen nachhaltigen und vorsorgenden Umgang mit solchen Starkregen- und Sturzflutereignissen zusammengefasst, die aus WaX hervorgehen. Weitere Infos dazu finden Sie auf Seite 3. Zudem berichten wir von der wertvollen Arbeit im WaX-Lenkungskreis, der sich Anfang März bereits zum fünften Mal traf, und von unserem spannenden Austausch zu Risikokommunikation im Querschnittsthema „Kommunikation/Partizipation“.

Darüber hinaus erhalten Sie Einblicke in das Verbundtreffen von TrinkXtrem, das Projekt AVOSS gibt einen Überblick über den konzipierten Sturzflutindex, mit dem die Sturzflutanfälligkeit von Gebieten bewertet und die Warnung vor Sturzfluten verbessert werden kann und das Projekt AMAREX berichtet von zwei Sta-

keholder-Workshops in Berlin und Köln. Im Projekt Inno\_MAUS ist für Anfang Juni ebenfalls ein Stakeholder-Workshop geplant von dem wir im nächsten Newsletter berichten werden.

Der Newsletter erscheint in regelmäßigen Abständen etwa vier Mal im Jahr. Weitere Informationen zu WaX, zu den Verbundvorhaben sowie zu Neuigkeiten und Veranstaltungen finden Sie unter [www.bmbf-wax.de](http://www.bmbf-wax.de).

Ihr Vernetzungs- und Transfervorhaben Aqua-X-Net

### Inhaltsverzeichnis

▶	Aktuelles aus WaX	2
▶	▶ Bericht aus dem Lenkungskreis	2
▶	▶ WaX-Impulspapier	3
▶	▶ Workshop zu Risikokommunikation	4
▶	Aus den Verbänden	5
▶	▶ TrinkXtrem	5
▶	▶ AVOSS	6
▶	▶ AMAREX	7
▶	Tag der Hydrologie	8
▶	WaX-Ankündigungen & Veranstaltungen	9

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**FONA**

Nachhaltiges Wassermanagement

## Inspirierender Austausch und produktive Diskussionen im WaX-Lenkungskreis – ein Zwischenfazit

Am 4. März 2024 traf sich der WaX-Lenkungskreis bereits zum fünften Mal. Die regelmäßigen Treffen unterstützen den Austausch zwischen den Verbundprojekten, eröffnen Feedbackgelegenheiten und ermöglichen die Identifizierung von Schnittstellen zu anderen Projekten und Initiativen, sowohl innerhalb als auch außerhalb von WaX. Dieser interdisziplinäre und projektübergreifende Austausch stärkt die wissenschaftliche Qualität und den Praxistransfer von Ergebnissen der Fördermaßnahme. Daher gehören dem Lenkungskreis neben den WaX-Koordinator:innen auch externe Mitglieder an, die in den Sitzungen zusätzliche Impulse aus der Praxis und von fachlich relevanten Gremien einbringen und gleichzeitig Schnittstellen aufzeigen. Ihre vielfältigen Perspektiven – sei es aus der Politik, Forschung, den Kommunen oder der wasserwirtschaftlichen Praxis – tragen zur Entwicklung und Diskussion von Ideen sowie zum Wissenstransfer bei. Darüber hinaus sind die externen Lenkungskreismitglieder auf weiteren WaX-Veranstaltungen vertreten, wie der Auftaktveranstaltung und dem Statusseminar und liefern durch ihre aktive Teilnahme und Expertise wertvolle Beiträge.

Durch den regelmäßigen Austausch zu den Forschungsfortschritten der Verbünde werden auf den Treffen Synergien und Anknüpfungspunkte identifiziert. Die Projektmitarbeitenden haben so die Möglichkeit, sich zu ihren bisherigen Erfahrungen und Problemen, z.B. bzgl. verfügbarer Daten, der verwendeten Sensorik oder zu Modellierungsansätzen und -tools, auszutauschen.

Auch verbundübergreifende Aktivitäten werden im Lenkungskreis diskutiert. Zu Beginn der Fördermaßnahme wurden dafür die WaX-Querschnittsthemen sowie Verantwortliche, sogenannte Kümmerer, festgelegt. Neben den drei anfänglichen Themen „Kommunikation und Partizipation“ (Dr. Mario Sommerhäuser, Lippeverband), „Wasserspeicherung“ (Prof. Dr. Irina Engelhardt, TU Berlin / Prof. Dr. Axel Bronstert, Universität Potsdam) und „Praxistransfer“ (Prof. Müller-Czygan, Hochschule Hof) wurde auf der dritten Lenkungkreissitzung das Thema „Modellierungen und Methoden aus der Informatik“ (Prof. Dr. Sándor Fekete, TU Braunschweig) als viertes Querschnittsthema etabliert. Damit wurde nicht nur der Austausch zwischen den Verbänden gestärkt; es erfolgte auch eine inhaltliche Steuerung

Der **Lenkungskreis** setzt sich aus den Koordinatorinnen und Koordinatoren der Verbundvorhaben sowie fünf externen Mitgliedern aus verschiedenen Bereichen der Wasserwirtschaft zusammen. Als Gäste sind das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), der Projektträger Karlsruhe sowie das Vernetzungs- und Transfervorhaben Aqua-X-Net vertreten.

Wir freuen uns, dass **Sebastian Lummel** die Nachfolge von Alexander Kramer antritt und den Deutschen Städte- und Gemeindebund (DStGB) im Lenkungskreis vertreten wird. Herzlich willkommen!

Die weiteren externen Vertreterinnen und Vertreter sind:

**Meike Müller** (Deutsche Rückversicherung AG);  
**Dr.-Ing. Klaus Piroth** (CDM Smith Consult GmbH; Mitglied/ Obmann Fachausschuss Hochwasserrisikomanagement der Deutschen Vereinigung der Wasser, Abwasser und Abfall, DWA);  
**Sven Schulz** (Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Mitglied der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, LAWA) und  
**Dr. Tanja Winterrath** (Deutscher Wetterdienst, DWD, Abteilung Hydrometeorologie).

Der Lenkungskreis trifft sich etwa alle sechs Monate. Neben einer konstituierenden Sitzung nach der WaX-Auftaktveranstaltung im Mai 2022 und einem Präsenztreffen während des WaX-Statusseminars im September 2023 fanden bisher drei weitere Sitzungen online statt. Im Herbst 2024 ist ein weiteres Onlinetreffen geplant, bevor im Rahmen der WaX-Abschlusskonferenz im März 2025 eine letzte Lenkungkreissitzung stattfinden wird.



Abb. 1: Grafik Lenkungskreis (© Freepik)



## Aktuelles aus WaX

verbundübergreifender Aktivitäten. Darüber hinaus entstanden aus den Diskussionen weitere ergänzende Initiativen, wie der Early Career-Austausch und eine WaX-Session auf der European Geoscience Union General Assembly 2023 (EGU2023).

Während der letzten beiden Treffen befasste sich der Lenkungskreis verstärkt mit der Ergebnisverwertung. Umfang, Format sowie mögliche Produkte und Ergebnisse der Verbünde wurden diskutiert und priorisiert. Dazu zählen Sonderausgaben über die Forschung in WaX in einer wissenschaftlichen und einer praxisorientierten Zeitschrift. In Kürze werden wir bei den Verbundkoordinator:innen anfragen, wer welche Beiträge einreichen möchte. Impulspapiere stellen der Politik und Verwaltung gezielt die innovativen Ansätze der Verbundprojekte vor, und die entwickelten Produkte der Verbünde werden systematisch gesammelt und online zur Verfügung gestellt. Die externen Lenkungskreismitglieder stellen dabei die Anschlussfähigkeit und Kohärenz von aktuell disku-

tierten Themen in verwandten Bereichen und Gremien sicher, wie der DWA, der Versicherungsbranche oder im Bereich Vorhersage und Warnung.

Auf besondere Initiative der externen Lenkungskreismitglieder werden nun Transfergespräche vorbereitet, die über die LAWA relevante Ministerien und Behörden auf Bundes- und Landesebene und über den DStGB die Kommunen adressieren sollen. Dies soll die Verbreitung der WaX-Ergebnisse weiter unterstützen und die entwickelten Werkzeuge und Produkte der Verbundprojekte sichtbar machen.

In einer offenen Atmosphäre bieten die regelmäßigen Treffen insgesamt die Möglichkeit für einen bereichernden Austausch und ungezwungene Diskussionen zu den aktuellen Forschungsfortschritten. Verbundübergreifende Aktivitäten, wie Veröffentlichungen oder Veranstaltungen, werden gemeinsam diskutiert, bewertet und weiterentwickelt, und es wird Raum für neue Impulse und Ideen geschaffen.

### Ansätze und Erkenntnisse für einen vorsorgenden Umgang mit Starkregen- und Sturzflutereignissen – WaX-Impulspapier zu Starkregen und Sturzfluten

In den vergangenen Tagen und Wochen haben intensive, langanhaltende Regenfälle zu großflächigen Überflutungen geführt. Zuerst im Saarland und Rheinland-Pfalz, nun in weiten Teilen Süddeutschlands. Doch auch abseits von Gewässern können kurze, intensive Starkregen Überflutungen mit hohem Schadenspotential verursachen. Insbesondere im urbanen Raum, wo die Besiedlungsdichte hoch und die Böden zu einem großen Teil versiegelt sind, oder in Hanglagen, können gefährliche Sturzfluten entstehen. Starkregenereignisse können grundsätzlich jeden Ort in Deutschland treffen.

Die Zunahme extremer Niederschlagsereignisse ist in Deutschland bereits spürbar und durch den Klimawandel wird die Intensität und Häufigkeit von Starkregen erwartungsgemäß weiter zunehmen. Es ist also höchste Zeit sich daran anzupassen! Doch wie können sich Städte und Kommunen gut auf Starkregen vorbereiten? Und wie können aus Niederschlagsprognosen Informationen über mögliche Überschwemmungen und Sturzfluten gewonnen werden?

Dabei unterstützen die innovativen Forschungsansätze und Anwendungstools, die gemeinsam von

verschiedenen Forschungseinrichtungen und Praxispartnern innerhalb der BMBF-Fördermaßnahme „Wasser-Extremereignisse (WaX)“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung entwickelt werden. Anhand von sechs Punkten werden ausgewählte wissenschaftlichen Erkenntnisse und praxisnahen Anwendungstools vorgestellt, die die thematische Bandbreite von WaX abdecken. Das Impulspapier richtet sich insbesondere an kommunale und regionale Akteure und soll diese beim Umgang mit Starkregengefahren unterstützen.

Das Impulspapier finden Sie [hier](#).

Wir freuen uns, wenn Sie das Impulspapier mit Ihren Partnern und potenziell Interessierten teilen!



## Aktuelles aus WaX

### Wissen zu Wasserextremen kommunizieren – Rückblick auf den 4. Workshop zum Querschnittsthema Risikokommunikation

Wie lässt sich Wissen zu Extremwetterereignissen langfristig und authentisch kommunizieren? Darüber diskutierten am 11. März 2024 die Teilnehmenden des vierten Workshops zum Querschnittsthema „Kommunikation/Partizipation“, der sich explizit dem Thema Risikokommunikation widmete.

Zum Einstieg führte Dr. Anna Heidenreich vom Weizenbaum-Institut in einem Gastvortrag in die Grundlagen zu Risiko- und Krisenkommunikation sowie Verhaltenstheorien ein und stellte anhand von Forschungsergebnissen zu Starkregen und Hitze verschiedene Erkenntnisse vor. Im Projekt „HoWas2021“ wurde z.B. untersucht, wie die Bevölkerung während der Flutkatastrophe gewarnt wurde. Die Ergebnisse zeigen u.a., dass die Warnungen einen Großteil der Bevölkerung nicht oder nur indirekt durch Nachbarn, Verwandte, etc. erreichten. Eine Studie zu Hitze zeigte hingegen, dass ein Großteil der Bevölkerung Hitzewarnungen über z.B. Wetterapps, Radio oder Fernsehen erhält. Im Anschluss diskutierte die Gruppe zu ausgewählten Themenblöcken, eingeleitet durch Impulse aus den Verbänden.

Den ersten Block zu Strategien und Herausforderungen bei der Risiko- und Krisenkommunikation läutete Tim Franke, RWTH Aachen (DryRivers), ein. Aus soziologischer Perspektive beleuchtete er Risiken auf verschiedenen sozialen und gesellschaftlichen Ebenen. Im Projekt DryRivers wird z.B. untersucht, welche Netzwerke für Niedrigwasserrisikomanagement bestehen. Während bei Hochwasser möglichst schnell viele Institutionen gleichzeitig aktiviert werden müssen, ist es bei Niedrigwasser wichtig, eine Koordinierungsstelle zu haben, die Kontakt zu anderen Netzwerken und Institutionen hat und kontinuierlich informiert.

Im zweiten Block zu zielgruppengerechter Kommunikation stellte Gina Stratmann, Hochschule Koblenz (FloReST), das Arbeitspaket zu Risikokommunikation im Projekt FloReSt vor. Eine bereits durchgeführte Umfrage zu Starkregen und Hochwasser in fünf Pilotkommunen zeigte, dass die Bevölkerung größtenteils nicht von existierenden Formaten zur Warnung und Vorsorge wusste. Im Projektverlauf sollen nun Formate für verschiedene Altersgruppen, wie Brett- und Kartenspiele, entwickelt werden. Eine „Augmented Reality“-Anwendung, bei der in einem Sandkastenformat der Verlauf einer Überschwem-

mung in einer Landschaft dargestellt und aktiv durch Bauwerke verändert werden kann, wurde bereits am Umweltcampus Birkenfeld entwickelt.

Vincent Ried, Ingenieursgesellschaft Prof. Dr. Sieker (SpreeWasser:N), berichtete im Anschluss von den Erfahrungen im Projekt SpreeWasser:N bei der Kommunikation mit Landwirten zur Installation von gesteuerten Drainagen. Die Herausforderung bestand darin, die Landwirte von der Installation zu überzeugen, die den Rückhalt und die Speicherung von Wasser im Boden erlaubt und eine Anpassungsstrategie an Trockenheit darstellt. Durch die vergangenen Dürrejahre war das Bewusstsein der Landwirte bereits hoch und die Bereitschaft, Vorkehrungen zu treffen, vorhanden. Dennoch erwies es sich als zielführend, die Bedenken der Landwirte konkret zu thematisieren und Lösungen dafür aufzuzeigen. Die Diskussionen bestätigten, wie wichtig es ist, die unterschiedlichen Zielgruppen, seien es Kinder oder Jugendliche, Hausbesitzer oder Landwirte, durch entsprechende Formate direkt anzusprechen.

Im dritten Block wurde der Umgang mit Unsicherheiten bei Warnungen diskutiert. Inwieweit sollen diese der Bevölkerung gegenüber kommuniziert werden? Der Deutsche Wetterdienst (DWD) arbeitet hierzu an einem neuen Projekt RainBoW, das Impact-Informationen kommunizieren soll. Neben der Warnung sollte durch eine langfristige Risikokommunikation und Sensibilisierung eine Grundlage für ein tieferes Verständnis von Risiken und damit einhergehenden Wahrscheinlichkeiten geschaffen werden.

In einer abschließenden Reflektion waren die Teilnehmenden dazu aufgefordert, auf einem Whiteboard ihre Erkenntnisse zu notieren. Die Teilnehmenden nahmen u.a. mit, wie wichtig es ist, durch einen Warn-Mix verschiedene Zielgruppen auf klassischen sowie innovativen Kanälen zu erreichen. Bei der Risikokommunikation wird auf zielgruppenspezifische kreative Lösungen gesetzt. Dabei sollen auch Gelegenheitsfenster, z.B. beim Grundstückskauf, genutzt werden, um über Starkregenvorsorge zu informieren. Insbesondere Botschaften, die positiv formuliert werden und konkrete Handlungshinweise enthalten, können die Vorsorgemotivation fördern.

Mit dem vierten Workshop wurden im Querschnittsthema Kommunikation/Partizipation nun die drei Themenschwerpunkte Kommunikation, Partizipation sowie Risikokommunikation behandelt. Zum Abschluss wird eine Auswertung der Ergebnisse des gesamten Workshops erstellt. Dazu in Kürze mehr unter [www.bmbf-wax.de](http://www.bmbf-wax.de).

## Aus den Verbänden

### Was kommt auf die Trinkwasserversorgung zu? Einblicke in das Projekt TrinkXtrem

Langanhaltende Trockenzeiten und Starkregen werden immer häufiger und haben Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung. Das Projekt TrinkXtrem entwickelt für solche Extremwittersituationen neue innovative Konzepte und Tools. Im Februar fand nun ein Projekttreffen bei der Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz (wvr) statt. Denn an solchen Best-Practice-Standorten, wie der wvr, werden neue digitale Werkzeuge auf ihre Praxistauglichkeit geprüft. Ein neues Video zeigt die Umsetzung in den Wasserwerken und Interviews mit Expert:innen vor Ort.

#### Projekttreffen bei der wvr

Am 27. und 28. Februar 2024 stellten die Projektmitarbeitenden aus TrinkXtrem bei der wvr in Oppenheim ihren aktuellen Arbeitsstand vor. Um zu verstehen, worauf sich die Trinkwasserversorgung in Zukunft einstellen muss, wird daran gearbeitet, wie Extremereignisse in historischen Zeitreihen besser abgebildet werden können. Darauf basierend werden Langzeitszenarien bis 2050 gerechnet, um die Grundwasserneubildung für drei extreme Trockenjahre in Folge zu prognostizieren. Zudem wird ein Managementtool zur multikriteriellen Entscheidungsfindung entwickelt, das Trinkwasserversorger dabei unterstützen soll, die bestehenden Rohwasserressourcen optimal zu nutzen. Das Tool soll im Sommer 2024 mit Praxispartnern getestet werden. Um anlagenbezogene Schwachstellen in der Versorgung zu identifizieren, wird am Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) modellhaft ein Wasserversorgungsnetz nachgebaut. So können kostengünstige Baumaßnahmen und dynamische Steuerungselemente identifiziert werden.

Neben der Rohwasserquantität wird auch die -qualität im Projekt untersucht. Die Gesamthärte nimmt beispielsweise bei sinkender Abflussmenge



Abb. 4: Projekttreffen bei der wvr (© TrinkXtrem)



zu, darf aber im Trinkwasser einen bestimmten Grenzwert nicht überschreiten. Dies wird in einem Rohwasserbeschaffenheits-Prognose-Tool adressiert. Daneben wird auch die mikrobielle und toxikologische Belastung von Flüssen und Talsperren in Extremsituationen untersucht.

Zur Vorhersage des Trinkwasserbedarfs wird ein webbasiertes Prognosetool entwickelt, das den Spitzenbedarf in Trockenperioden modelliert. Ein Prototyp ist bereits fertig und wird zusammen mit Praxispartnern getestet. Eine Herausforderung der Wasserversorgung bei extremen Wittersituationen ist die Abdeckung der Spitzenlasten. Um diese zu minimieren, wird eine Lastenverschiebung angestrebt. Dafür wird der Einsatz dynamischer Preismodelle untersucht, die entweder nach Versorgungssicherheit oder nach Strompreisen gesteuert werden.

Zuletzt wird am Beispiel der Talsperre Klingenberg untersucht, wie das Risikomanagement an den Umgang mit Extremereignissen angepasst werden kann. Dafür wird die Fläche in verschiedene Hydrotope unterteilt, und es werden Risikosteckbriefe erstellt.

#### Video: „Wasserressourcen – wie Wasserwerke ihre Bewirtschaftung optimieren“

Die TrinkXtrem-Videoserie stellt die verschiedenen Aspekte des Projektes anschaulich dar, und Expert:innen geben Einblicke in ihre Arbeit. Das zweite Video der Videoserie zeigt die Umsetzung des Projektes in den Wasserwerken und die verschiedenen Wasserressourcen wie Grund-, Quell- oder Oberflächenwasser aus Flüssen oder Talsperren, die die Wasserversorgung nutzt. Bei der wvr ist dies hauptsächlich Uferfiltrat aus dem Rhein. Um die Wechselwirkungen von Grund- und Flusswasser noch besser zu verstehen, entsteht im Rahmen des Forschungsprojektes ein hydraulisches Modell. Damit kann die Bewirtschaftung in Extremsituationen effizienter und in Normalzeiten nachhaltiger gestaltet werden. Bei der Landeswasserversorgung Baden-Württemberg werden Grund-, Quell- und Flusswasser für die Trinkwasserversorgung genutzt. Daten aus dem Betrieb des Fernwasserversorgers bilden die Grundlage für ein neuartiges Managementtool.

#### [Link zum Video auf youtube](#)

Einen ausführlichen Bericht zum Projekttreffen lesen Sie [hier](#). Mehr Infos zum Projekt: [www.trinkxtrem.de](http://www.trinkxtrem.de)



## Dokumentation für den AVOSS-Sturzflutindex veröffentlicht

Sturzfluten in Folge lokaler Starkregen (pluviale Hochwasser) haben in den letzten Jahren sehr hohe Schäden verursacht. Die Gefährdung durch solche Ereignisse wird durch den Klimawandel und zunehmenden Flächennutzungsdruck zukünftig weiter zunehmen. Neben der Bewusstseinsbildung und der vermehrten Entwicklung von Schutzstrategien sind vor allem die großräumige Einordnung der Sturzflut anfälligkeit sowie die Verbesserung von Sturzflutvorhersagen und Sturzflutwarnungen wichtige Komponenten in einem verbesserten Umgang mit Sturzfluten beitragen. Deshalb wurde im Rahmen des Forschungsprojekts AVOSS ein Index zur systematischen Klassifikation von Sturzfluten abgeleitet, mit dem die Sturzflut anfälligkeit von Gebieten bewertet und die Warnung vor Sturzfluten verbessert werden kann. Um sicherzustellen, dass dieser neue Sturzflutindex (SFI) den Anforderungen der praktischen Anwendung gerecht wird, wurden bei der Konzeption des SFI die assoziierten Praxispartner von AVOSS eingebunden. Die Dokumentation zu dem Sturzflutindex wurde nun veröffentlicht.

Im Gegensatz zu Flusshochwassern (fluviale Hochwasser) geht die Hauptgefahr bei Sturzfluten von wild abfließendem Oberflächenabfluss aus. Daher können Sturzfluten nicht mit den für Flusshochwasser üblichen, auf Pegelzeitreihen basierenden Wahrscheinlichkeiten (Jährlichkeiten) kategorisiert werden. Hochwasserjährlichkeiten sind daher auch keine geeignete Basis zur Warnung vor Sturzfluten. Da das Auftreten und das Ausmaß der pluvialen Hochwasser nicht nur durch die Niederschlagsintensität gesteuert werden, reicht andererseits auch die Einordnung in die Niederschlagsstatistik oder die Angabe eines Starkregenindexes nicht aus, um Sturzfluten adäquat zu kategorisieren bzw. vor diesen zu warnen. Der SFI bezieht sich deshalb auf wild abfließendes Wasser und berücksichtigt neben dem Niederschlag auch die für die Entstehung von Sturzfluten maßgeblichen hydrologischen und hydraulischen Gebietseigenschaften und Prozesse.

Neben einem hydrodynamischen Modell ist vor allem ein geeignetes hydrologisches Modell notwendig, mit dem die Infiltrationsprozesse sowie die Entstehung von Infiltrationsüberschuss und Sättigungsflächen räumlich differenziert mit realistischen Ansätzen simuliert werden.



Der SFI ermöglicht folglich die Einordnung eines Ereignisses anhand der Gefährdung durch wild abfließenden Oberflächenabfluss unter Berücksichtigung aller für die Entstehung einer Sturzflut maßgeblichen Einflussfaktoren und Prozesse. Der SFI hat damit einen deutlichen Mehrwert gegenüber gebräuchlichen Starkregenindizes. Mithilfe des SFI kann z.B. die Sturzflut anfälligkeit unterschiedlicher Gebiete bewertend verglichen werden. Vor allem bildet der SFI aber eine wichtige Grundlage für die operationelle Vorhersage von Sturzfluten und entsprechende Warnungen. Durch die Verknüpfung des SFI bzw. der zugrundeliegenden Sturzflutgefahrenflächen mit detaillierten lokalen Informationen kann dabei auch die operationelle Umsetzung von Alarm- und Einsatzplänen objektiviert und verbessert werden.

Die Dokumentation dazu finden Sie [hier](#):

Krumm, J.; Haag-Wanka, I.; Leistert, H.; Hänslers, A.; Steinbrich, A.; Schmit, Max; Weiler, M. (2024): Konzeption, Ermittlung und Anwendungsmöglichkeiten des Sturzflutindex (SFI). DOI: [10.6094/UNIFR/246016](https://doi.org/10.6094/UNIFR/246016)

Weitere Informationen zum Projekt AVOSS unter: <https://www.avoss.uni-freiburg.de/>

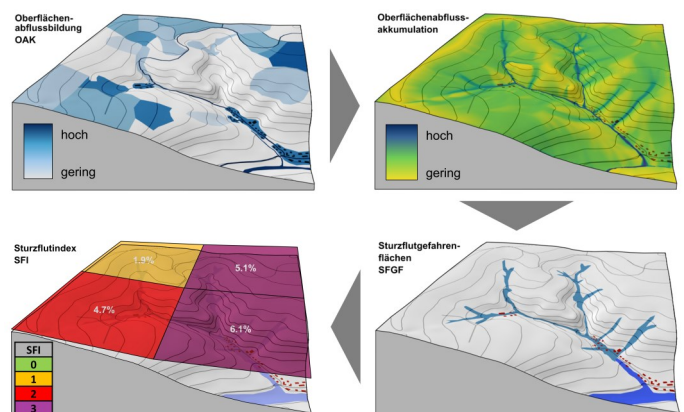


Abb. 5: Übersicht über die Methodik zur Ableitung eines Sturzflutindex (SFI), der neben den Niederschlagsvorhersagen auch die Oberflächenabflussbildung berücksichtigt. (© AVOSS)

## Stakeholder-Workshop in Berlin und Köln: Vorstellung des Planungstools für Regen- wasserbewirtschaftungsmaßnahmen

Am 14. März 2024 fand der 2. Stakeholder-Workshop von AMAREX, koordiniert durch die Berliner Wasserbetriebe, im Infralab Berlin statt. In der darauffolgenden Woche wurde dieser Workshop auf Einladung der Stadtentwässerungsbetriebe Köln ebenso erfolgreich in der Partnerstadt Köln umgesetzt. Der Schwerpunkt von AMAREX ist die Erforschung und Erweiterung von urbanen Konzepten der Regenwasserbewirtschaftung (RWB), wie beispielsweise Gründächern, Versickerungsmulden oder Rigolen, im Kontext der zunehmenden Herausforderungen durch die Wasserextreme Starkregen und Dürre. Um den lokalen Wasserhaushalt zu verbessern und damit negative Auswirkungen von Wetterextremen zu reduzieren, soll Regenwasser zukünftig vermehrt dezentral versickert, ggf. zwischengespeichert und/oder für Bewässerung eingesetzt werden.

Um kommunale Akteure in der vorbereitenden Planung von RWB-Maßnahmen zu unterstützen, wird in AMAREX das webbrowsersbasiertes, anwenderfreundliches Online-Tool entwickelt, das die Wirkung verschiedener RWB-Maßnahmen auf den Wasserhaushalt berechnet und vergleichbar macht. Indem so Zielflächen und passende Maßnahmen schnell und einfach identifiziert werden, können die RWB-Anlagen bereits in einem frühen Stadium zu einem integralen Bestandteil in städtische Strategie- und Planungsprozesse einbezogen werden.

In einem 1. Stakeholder-Workshop 2022 wurden bereits die verschiedenen Bedarfe der beteiligten Akteure an ein Online-Tool gesammelt, kategorisiert und priorisiert. Basierend auf den identifizierten Anforderungen wurde ein Prototyp für das Online-Tool entwickelt, der nun auf dem 2. Stakeholder-Workshop vorgestellt wurde. Dort konnten die Akteure den Prototyp testen und konkrete Rückmeldungen geben, die dann in die Entwicklung des finalen Tools einfließen werden. Nach einer kurzen Einführung und Zusammenfassung des Projektes wurde das Online-Tool im Detail vorgestellt. Im Anschluss hatten alle Teilnehmenden die Möglichkeit, den Prototyp am eigenen Laptop auszuprobieren und in Kleingruppen zu diskutieren. Den Abschluss bildete die Simulation einer Maßnahmenplanungssituation am Beispiel des Lausitzer Platzes in Berlin und des Karl-Berbuer Platzes in Köln.



Als Indikator für den Wasserhaushalt wird im AMAREX-Web-Tool die langfristige Abweichung der urbanen Wasserbilanz vom natürlichen Zustand berechnet. In einem ersten Schritt wird dafür der betreffende Gebietsausschnitt auf einer Karte ausgewählt. Nun können verschiedene Themenkarten, z.B. eine Starkregengefahrenkarten oder eine „blaue Potentialkarte“ zur Abschätzung von Wasserablaufmengen von Dachflächen für eine mögliche Wassernutzung geladen werden. Die sogenannten Maßnahmen-Potentialkarten zeigen nach technischer Analyse (z.B. Einhaltung Grundwasserflurabstand, Abstand zu Bäumen, etc.) die jeweils möglichen Standorte für ausgewählte RWB-Maßnahmen an. Für die Wirkungsanalyse kann eine bestimmte Maßnahmenkombination ausgewählt werden, wobei die jeweiligen Flächenanteile separat festgelegt werden (z.B. 30% Gründach + 15% Rigolen). Als Ergebnis werden die Auswirkungen der jeweiligen Maßnahmenkombination auf die Wasserbilanz im Vergleich zum Status quo und zur natürlichen Wasserbilanz berechnet.

Die Pilotanwendung verlief durch die lebhaften Diskussionen der Teilnehmenden und die praxisnahen Anwendungsbeispiele sehr erfolgreich. Die Resonanz auf das Tool war eindeutig positiv: Zwei Drittel der Teilnehmenden können sich vorstellen, das Tool in ihrem Arbeitsalltag zu integrieren. Das ist ein großer Erfolg!

Die Veröffentlichung des Web-Tools wird für Anfang 2025 angestrebt. Weitere Informationen zum Verbundprojekt AMAREX finden Sie [hier](#).



Abb. 6: Stakeholder-Workshop in Köln (© AMAREX)

## WaX auf Veranstaltungen

### Tag der Hydrologie 2024:

#### Hydrologie im Anthropozän\*

Vom 19.-21. März 2024 fand im Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin der jährliche Tag der Hydrologie unter dem Titel „Hydrologie im Anthropozän“ statt. Nach einem Warm-Up der Jungen Hydrolog:innen und der Nacht der Hydrologie am Dienstag folgten am Mittwoch und Donnerstag parallele Vortragsessions, eine Fachausstellung und eine Poster-Ausstellung. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch ein Konferenzdinner und eine Exkursion zur urbanen Regen- und Grauwasserbewirtschaftung rund um den Potsdamer Platz.

Im Vordergrund standen Themen aus der aktuellen Forschung, aber auch Einblicke aus der hydrologischen Praxis kamen nicht zu kurz. Die Verbindung zwischen Forschung und Praxis wurde durch die Verleihung des Siegfried-Dyck-Preises an Uwe Büttner hervorgehoben, einen hydrologischen Praxisexperten am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Bei einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis geht es demnach nicht nur um die reine Bereitstellung von Daten, sondern v.a. um den Austausch und die Zusammenführung unterschiedlicher Expertisen. Die Vorteile einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis sehen und schätzen wir auch innerhalb der Fördermaßnahme WaX.

Zentrale Fragestellungen der Vorträge und Diskussionen waren u.a., wie sich extreme Niederschlagsereignisse gut erfassen und vorhersagen lassen. Dabei spielen verschiedene Radarprodukte, wie z.B. RADOLAN des DWD eine große Rolle, da diese Daten in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung verfügbar sind. Extremniederschläge werden jedoch zum Teil deutlich unterschätzt. Hier wurden verschiedene Ansätze vorgestellt, wie Radardaten für Ext-

remsituationen angepasst werden können und wie sich die vorhandenen Unsicherheiten gut darstellen lassen. Unsicherheiten wurde auch in Zusammenhang mit der Echtzeitvorhersage von Hochwasser und Starkregen durch Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) thematisiert. Die KI birgt aufgrund deutlich kürzerer Rechenzeiten großes Potential. Ihre Aussagekraft ist jedoch durch die jeweiligen Trainingsdaten limitiert, die z.B. auf einem bestimmten Einzugsbiet beruhen.

Die immer noch stark ausgeprägte Unterrepräsentation arider, datenarmer Gebiete des Globalen Südens war ein weiterer zentraler Aspekt. Die Verleihung des Deutschen Hydrologiepreises an Prof. Dr. Harald Kunstmann, der sich u.a. durch sein großes internationales Engagement auszeichnet, unterstreicht, wie wichtig es ist, vermehrte Forschungsanstrengungen in diesen Gegenden zu betreiben. Er und sein Team entwickelten bspw. neue Messverfahren, um mit Hilfe von Mobilfunkdaten hochauflösende Niederschlagskarten zu erstellen. Dabei werden Mikrowellen-Signale durch den Feuchtigkeitsgehalt der Luft gedämpft. Dies hat besonders in datenarmen Gebieten eine hohe Relevanz.

Wie wichtig die Verfügbarkeit valider Messdaten in der Hydrologie trotz globaler Modelle und Fernerkundungsdaten ist und bleibt wurde wiederholt betont. In diesem Zusammenhang wurde auch das International Soil Moisture Network (ISMN) vorgestellt, in dem Bodenfeuchtedaten gesammelt, harmonisiert und auf ihre Qualität hin geprüft werden – davon können auch Datenbereitsteller profitieren.

Neben Hochwasser und Starkregen war auch Dürre ein wichtiges Thema und wurde in der Keynote „Dürre im Anthropozän“ behandelt. Wie wirkt sich Dürre auf den Menschen aus? Welchen Einfluss haben die Menschen auf Dürre? Nicht nur die Dürrefolgen sind gestiegen, sondern auch die mediale Aufmerksamkeit. Um Dürrefolgen systematisch besser zu erfassen, soll Ende des Jahres die European Drought Impact Database (EDID) online verfügbar sein. Daten zu der aktuellen Dürresituation und Warnungen vor Dürre sind aktuell noch nicht in gleichem Maße verfügbar wie zu Hochwasser – hier besteht deutlicher Handlungsbedarf.

Weitere Informationen zum Tag der Hydrologie und dem gesamten Programm finden Sie [hier](#).

\* Der Inhalt der Veranstaltung kann hier nur auszugsweise wiedergegeben werden und der Bericht beruht auf subjektiven Erfahrungen des Vernetzungsvorhabens. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Abb. 7: Tag der Hydrologie, Berlin (© J. v. Keyserlingk)



## Ankündigungen

### Spannende Podcasts der BfG

Auf der neu gestalteten Internetseite der [Bundesanstalt für Gewässerkunde](#) (BfG) finden Sie alles zu den Themen Gewässernutzung, Gewässerschutz und Hydrologie. In der „[Infothek](#)“ können Sie dort in zwei gelungene Podcast-Formate Reinhören:

Der Podcast „[WasserGespräche](#)“ der Fachzeitschrift „Hydrologie und Gewässerbewirtschaftung“ (HyWa) wird vier Mal im Jahr veröffentlicht und behandelt die Bereiche Gewässerkunde, Grundwasser sowie Klimatologie und Geologie. In der neusten Folge „Starkregen und Sturzfluten“ klärt Prof. Dr. Axel Bronstert (Universität Potsdam; Projekt Inno\_MAUS)

die Fragen: Wie entstehen Starkregen und Sturzfluten? Wie wird Niederschlag eigentlich gemessen? Und welche Maßnahmen gibt es, um Starkregen und Sturzfluten zu mindern?

Ein weiteres Format der BfG „[GewässerWissen](#)“ gibt einen kleinen Einblick in die Geländearbeiten des BfG und informiert über spannende und neue Projekte. In der aktuellen Folge 3 „Wasser für den Frieden“ geht es um die Verknappung unserer wichtigsten Ressource Wasser und der Frage: Was hat Wasser eigentlich mit dem Frieden zu tun?

Beide Podcasts finden Sie auf Spotify und Apple Podcasts sowie auf der [BfG-Website](#).

## Externe Veranstaltungen

12. – 13.06.2024

[Link](#) <→>

### Natural Hazards and Risks in a Changing World: Addressing Compound and Multi-Hazard Risk, *Amsterdam, die Niederlande*

Die Amsterdam-Konferenz zu "Natural Hazards and Risks in a Changing World" wird von MYRIAD-EU, Risk KAN und NatRiskChange organisiert. Ziel ist die Integration von Wissenschaft, Politik und Praxis im Naturgefahren- und -risikomanagement.

10. – 12.09.2024

[Link](#) <→>

### Wasserbausymposium 2024, *Graz, Österreich*

Im September 2024 organisiert das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU Graz ein Wasserbausymposium in Zusammenarbeit mit der TU München und der ETH Zürich. Thema sind theoretische Aspekte wasserbaulicher Strukturen wie Hochwasserschutz.

25.09.2024

[Link](#) <→>

### 13. REKLIM Regionalkonferenz, *Berlin*

Die 13. REKLIM Regionalkonferenz widmet sich gemeinsam mit dem Umweltbundesamt den mit dem Klimawandel verbundenen Risiken für die Wasserversorgung und -entsorgung sowie für die menschliche Gesundheit.

25. – 26.09.2024

[Link](#) <→>

### 14. ExtremWetterKongress 2024, *Hamburg*

Der 14. ExtremWetterKongress in Hamburg im September 2024 bietet ein Programm zu aktuellen Forschungsergebnissen zu Extremwetter und Klimawandel. In Kooperation mit dem Deutschen Wetterdienst richtet er sich an Medien, Wissenschaftler:innen und Expert:innen aus verschiedenen Branchen.

26. – 27.09.2024

[Link](#) <→>

### Water Research Horizon Conference 2024, *Leipzig*

Vom 26. bis 27. September 2024 findet in Zusammenarbeit mit dem Umweltforschungszentrum (UFZ) die 14. Water Research Horizon Conference in Leipzig statt. Weitere Informationen folgen.

Die Verbundvorhaben der BMBF-Fördermaßnahme  
Wasser-Extremereignisse WaX sind:



EXDIMUM



## Impressum

Vernetzungs- und Transfer-  
vorhaben Aqua-X-Net

[www.bmbf-wax.de](http://www.bmbf-wax.de)

[wax@dkkv.org](mailto:wax@dkkv.org)

0228/26 199 570

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

Dr. Benni Thiebes (Koordination)  
Melanie Schwarz

DKKV

[@dkkv\\_germandrr](https://www.instagram.com/dkkv_germandrr)

[@DKKV\\_GermanDRR](https://www.twitter.com/DKKV_GermanDRR)

Universität Potsdam,  
AG Geographie und  
Naturrisikenforschung  
Karl-Liebknecht-Straße 24-25  
14476 Potsdam

Prof. Dr. Annegret Thieken  
Dr. Jennifer von Keyserlingk

[@UniPotsdamWater](https://www.facebook.com/UniPotsdamWater)

**Redaktion:**  
Vernetzungs- und Transfervorhaben  
der BMBF-Fördermaßnahme  
„Wasser-Extremereignisse“ (WaX);  
gefördert vom Bundesministerium  
für Bildung und Forschung (BMBF)

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle über-  
nehmen wir keine Haftung für die Inhalte  
externer Links. Für den Inhalt der verlinkten  
Seiten sind ausschließlich deren Betreiber  
verantwortlich.

Copyright Titelseite:  
links: ausgetrockneter Stausee © iStock | ZU\_09rechts:  
überflutete Straße © AdobeStock | PIXMatex