



WaX-Newsletter

der BMFTR-Fördermaßnahme Wasser-Extremereignisse

Liebe Leser:innen,

herzlich willkommen zum **zwölften und letzten Newsletter der BMFTR-Fördermaßnahme "Wasser-Extremereignisse" (WaX)!**

WaX neigt sich dem Ende zu – und somit auch unsere Arbeit als **Aqua-X-Net-Team**. Mit diesem Newsletter möchten wir uns verabschieden und zugleich auf drei spannende Jahre zurückblicken. **Zwölf Verbünde** mit insgesamt **81 Partnerorganisationen** aus Wissenschaft und Praxis haben intensiv an Lösungen gearbeitet, neue Ideen entwickelt und umgesetzt.

Die Ergebnisse können sich sehen lassen: Von verbesserter Starkregenvorhersage und einem Dürre-Frühwarnsystem über partizipative Kanalmanagementsysteme bis hin zu innovativen Maßnahmen der blaugrünen Infrastruktur und der Wasserspeicherung ist eine beeindruckende Vielfalt an praxisorientierten Ansätzen entstanden. Vieles befindet sich noch in der Pilotphase, manches wird weiter verfeinert – doch am Ende von WaX steht eine solide wissenschaftliche Grundlage für die Anpassung an aktuelle und zukünftige Starkregenereignisse, Hochwasser und Dürren.

Die meisten der Forschungsvorhaben sind bereits abgeschlossen oder werden in den nächsten Monaten beendet. In diesem Newsletter berichten einige der Verbünde von ihren Abschlusstreffen und stellen finale Ergebnisse vor.

Inhaltsverzeichnis

► Wax-Abschluss	2
► Aktuelles aus WaX	3
► WaX im Innovationsatlas Wasser	3
► Lunchtalk zum Innovationsatlas Wasser	4
► WaX-Dokumentarfilm	5
► Pixi-Wissen als Video	6
► Masterarbeit zum Pixi-Wissen	7
► WaX-Themenheft in der HyWa	8
► Schwerpunktheft zu WaX in der KW	8
► Interjournal Collection NHESS and HESS	8
► Aus den Verbünden	9
► Smart-SWS	9
► SpreeWasser:N	10
► Inno_MAUS	12
► AMAREX	13
► AVOSS	15
► ZwillE	16
► InSchuKa4.0	18
► Ankündigungen	21
► WMO Bericht	21
► Neues IzR-Heft	21
► Externe Veranstaltungen	22

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

FONA

Nachhaltiges Wassermanagement

WaX-Abschluss

Wir als Aqua-X-Net haben diese spannende Forschungsarbeit über **drei Jahre** hinweg begleitet und Synergien gefördert. Auf zahlreichen Veranstaltungen sind die Forschungsverbünde einander begegnet, haben sich ausgetauscht und vernetzt. Los ging es mit der **Auftaktveranstaltung** im **Mai 2022**. Von März bis September 2023 starteten die **Querschnittsthemen**, zu denen auch anschließend regelmäßige **Workshops** stattfanden. Zur Halbzeit von WaX kamen im September 2023 die zwölf Verbünde sowie weitere Akteure aus Forschung, Praxis und Politik zum **Statusseminar** an der Universität Potsdam zusammen. Von April bis Juni 2024 folgten **Fortbildungsworkshops**. Im Herbst 2024 schloss sich die **Lunchtalk-Reihe** an, die bei Vertreter:innen aus Politik, Verwaltung und Praxis auf großes Interesse stieß. Im **März 2025** schließlich präsentierten alle zwölf Verbünde ihre Ergebnisse auf der **WaX-Abschlusskonferenz**.

Neben den Veranstaltungen haben wir als Aqua-X-Net die Forschungsaktivitäten und -ergebnisse über **vielfältige Kanäle** verbreitet: die WaX-Website, regelmäßige Newsmeldungen und Social-Media-Posts, zwölf Newsletter, drei Impulspapiere, die WaX-Steckbriefe zur Wasserspeicherung, den Dokumentarfilm, die Abschlussbroschüre sowie das Pixi-Wissen-Buch, aus dem derzeit ein animierter Film gemacht wird. Darüber hinaus haben wir die Fördermaßnahme bei verschiedenen Veranstaltungen repräsentiert. So konnten wir die Erkenntnisse der WaX-Verbünde an unterschiedliche Zielgruppen vermitteln. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Online-Datenbank Innovationsatlas Wasser, die die Ergebnisse und Produkte von WaX nachhaltig sichert. Am 25. September 2025 wurde der Innovationsatlas gemeinsam mit drei WaX-Produkten in einem letzten Lunchtalk vorgestellt – mehr dazu in diesem Newsletter.

Darüber hinaus hat Aqua-X-Net **drei verbundübergreifende** Veröffentlichungen auf den Weg gebracht: Das WaX-Themenheft in der HyWa, das WaX-Schwerpunktheft in der KW und die Interjournal Collection von NHESS und HESS. Auch dazu lesen Sie mehr in diesem Newsletter.

Der Lenkungskreis traf sich im Laufe des Förderzeitraums insgesamt sieben Mal, davon drei Mal in Präsenz. Er setzte sich aus den Koordinator:innen der Verbundvorhaben sowie fünf externen Mitgliedern aus verschiedenen Bereichen der Wissenschaft zusammen. Gäste waren das

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF heute BMFTR), der Projektträger Karlsruhe sowie das Vernetzungs- und Transfervorhaben Aqua-X-Net. Der interdisziplinäre und projektübergreifende Austausch stärkte die wissenschaftliche Qualität und den Praxistransfer. Die externen Mitglieder brachten zusätzlich Impulse aus der Praxis und aus Gremien ein und zeigten Schnittstellen auf.

Weitere Informationen zu WaX, zu den Verbundvorhaben sowie zum Innovationsatlas Wasser finden Sie bis Mai 2027 auf unserer [Website](#).

Wir als Aqua-X-Net-Team möchten uns herzlich beim Projektträger Karlsruhe, bei den Koordinator:innen und bei allen Projektpartnern der WaX-Forschungsverbünde sowie bei den externen Lenkungskreismitgliedern für die ausgezeichnete Zusammenarbeit bedanken. Mit großem Interesse werden wir Ihre Aktivitäten und Ihre Forschung zu hydrologischen Extremen auch künftig verfolgen – und freuen uns darauf, dem einen oder anderen vielleicht in einem neuen Kontext wieder zu begegnen.

Ihr Vernetzungs- und Transfervorhaben Aqua-X-Net

Karen Lebek,
Antonia Samakovlis,
Annegret Thieken,
Universität Potsdam, Institut für Umweltwissenschaften und Geographie

Ronja Winkhardt-Enz,
Lana Henzler,
Benni Thiebes,
Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e. V.



Abbildung 1: Gruppenfoto Statusseminar 2023 (Quelle: Sandra Scholz, Uni Potsdam)

Aktuelles aus WaX

Innovationsatlas Wasser: WaX-Produkte entdecken

Der **Innovationsatlas Wasser** bietet einen strukturierten Zugang zu den Ergebnissen der BMFTR-geförderten Wasserforschung. Er bündelt innovative Produkte aus verschiedenen Fördermaßnahmen – darunter auch **WaX – Wasser-Extremereignisse** – und macht sie für die Fachöffentlichkeit und Praxis sichtbar und nutzbar.

Der Atlas ist als **Online-Datenbank** konzipiert und stellt eine Vielzahl von Lösungen für einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser bereit. Dazu zählen:

- ▶ **Technologien und Verfahren**
- ▶ **Managementkonzepte**
- ▶ **Software-Tools**
- ▶ **Bildungsmaterialien**

Ziel des Innovationsatlas ist es, Forschungsergebnisse aus der Wissenschaft für **An-**

wender:innen aus der Wasserwirtschaft, Verwaltung und Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen und so den Transfer der Ergebnisse in die Praxis zu unterstützen. So entsteht eine Brücke zwischen Forschung und Anwendung – und ein wachsendes Netzwerk innovativer Ansätze zur Bewältigung aktueller und zukünftiger Herausforderungen im Wassersektor.

Um sie nachhaltig verfügbar zu machen, werden auch Produkte aus der Fördermaßnahme **WaX – Wasser-Extremereignisse** im Innovationsatlas Wasser dargestellt. Sie bieten praxisnahe Lösungen zur Vorsorge, Bewältigung und Nachsorge von Extremereignissen wie Starkregen, Hochwasser oder Dürre. Die Einträge werden **fortlaufend ergänzt**, sodass der Atlas kontinuierlich wächst und eine umfassende Übersicht über die Innovationslandschaft im Bereich Wasserextremereignisse entsteht.

Hier den [Innovationsatlas](#) entdecken.

Jetzt [WaX-Produkte](#) entdecken.

INNOVATIONSATLAS WASSER

Willkommen beim Innovationsatlas Wasser!

Hier finden Sie innovative Produkte aus der BMFTR-geförderten Wasserforschung. Die Produkte umfassen neben Technologien und Verfahren auch Managementkonzepte, Software-Tools und Bildungsmaterialien zum nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser.

Produkte suchen und finden:

Mit Hilfe der drei Dropdown-Menüs oder durch Eingabe eines Suchbegriffs können Sie sich gezielt Produkte und Innovationen aus Fördermaßnahmen bzw. Initiativen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMFTR) anzeigen lassen. Nach erfolgreicher Suche erhalten Sie Details zu ausgewählten Produkten sowie Kontaktinformationen zu den jeweiligen Ansprechpartnern. Sie können Ihre Suchergebnisse im Warenkorb ablegen, weitere Produkte suchen und alle Informationen anschließend als pdf-Dokumente herunterladen.

TREFFER ANZEIGEN (153) ►►

BMFTR-Fördermaßnahmen

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

PRODUKTE ANZEIGEN

Abbildung 2: Screenshot der Website vom Innovationsatlas Wasser (Quelle: Innovationsatlas Wasser)

Aktuelles aus WaX

Rückblick: Lunchtalk zum Innovationsatlas Wasser—am Beispiel von WaX

Am 25. September 2025 fand von 12:00 bis 13:15 Uhr ein kurzweiliger und praxisnaher **Lunchtalk** statt, bei dem der **Innovationsatlas Wasser** im Mittelpunkt stand – mit besonderem Fokus auf die Fördermaßnahme **WaX – Wasser-Extremereignisse**. Die Veranstaltung bot einen lockeren Rahmen für Austausch und Vernetzung zwischen Entwickler:innen und Anwender:innen aus Forschung, Verwaltung und Praxis.

Dr. Benni Thiebes (DKKV) führte als Moderator durch das Programm. Nach einer Einführung in den Innovationsatlas durch **Laure Cuny (PTKA)** wurden drei konkrete WaX-Produkte vorgestellt, die unterschiedliche Anwendungsperspektiven im Umgang mit Extremereignissen wie Starkregen, Dürre oder Niedrigwasser beleuchten:

- ▶ **TrinkXtrem** – ein Managementtool zur Rohwasserbewirtschaftung (Referent: Dr. Alexander Kissinger)

Das Tool von TrinkXtrem kann Wasserversorgern helfen, ihre Rohwasserressourcen auch unter Extrembedingungen wie Dürre optimal zu nutzen. Es kombiniert Echtzeitprognosen der Grundwasserstände mit einem Optimierungsalgorithmus, der Versorgungssicherheit, Wasserqualität und Kosten berücksichtigt. Es ist flexibel einsetzbar und wurde erfolgreich beim Zweckverband Landeswasserversorgung getestet.

- ▶ **FloReST** – eine Citizen Science App zur Starkregenvorsorge (Referent: Joshua Azvedo)

FloReST ermöglicht Bürger:innen, lokal relevantes Wissen zu Starkregenereignissen über eine App zu erfassen und zu teilen. Die Daten fließen in digitale Karten und unterstützen Kommunen bei der Risikobewertung und Planung. Die App wurde in mehreren Pilotkommunen eingesetzt und zeigt, wie partizipative Ansätze die Resilienz gegenüber Extremwetter stärken können.

- ▶ **DryRivers** – eine Niedrigwasserrisikoanalyse mit dem Tool LoFloDes (Referent: Udo Satzinger)

LoFloDes bietet eine umfassende Analyse von Niedrigwasserereignissen – von der Entstehung über die Auswirkungen bis zur Risikobewertung. Das Tool nutzt synthetische Zeitreihen und integriert

meteorologische, hydrologische und hydrodynamische Aspekte sowie ökologische sowie sozioökonomische Faktoren, um Gewässervulnerabilitäten zu identifizieren und Maßnahmen zur Risikominderung zu entwickeln.

Die Vielfalt der vorgestellten Produkttypen – von Software über Managementkonzepte bis hin zu partizipativen Anwendungen – zeigte eindrucksvoll, wie praxisnah und nutzerorientiert die WaX-Ergebnisse im Innovationsatlas Wasser aufbereitet sind.

Mit dabei waren rund **60 Teilnehmer:innen** aus verschiedenen Bereichen:

- ▶ WaX-Verbundmitglieder
- ▶ Vertreter:innen von Landes- und Bundesministerien sowie Behörden
- ▶ Wasserverbände, Talsperrenverbände, Flussgebietsgemeinschaften
- ▶ Kommunale Verwaltungen und Wasserversorger

Die abschließende Umfrage bestätigte: Der Innovationsatlas Wasser wird künftig verstärkt zum Einsatz kommen – als Brücke zwischen Forschung und Anwendung und als wachsendes Netzwerk innovativer Lösungen für den Wassersektor.

Wenn Sie den Lunchtalk verpasst haben, können Sie ihn [hier](#) nachschauen.

[Hier](#) finden Sie gebündelte Informationen zu den WaX-Produkten im IAW.

Gefördert durch: **WaX**

LUNCHTALK

Der Innovationsatlas Wasser
am Beispiel von WaX

Der **Innovationsatlas Wasser** ist eine Online-Datenbank für innovative Produkte aus der BMFT-geforderten Wasserforschung.

Der Lunchtalk legt einen besonderen Schwerpunkt auf die **Fördermaßnahme WaX – Wasser-Extremereignisse**, die sich mit innovativen Lösungen zur Bewältigung von Überschwemmungen, Dürren und anderen wasser-bezogenen Extremereignissen beschäftigt.

25. September 2025
12-13:15 UHR

Online, über Zoom. Registrieren Sie sich [hier](#)

Mit Input zu folgenden Produkten:

- "Management-Tool zur Rohwasserbewirtschaftung" - **TrinkXtrem**
- "Niedrigwasserrisikoanalyse mit LoFloDes" - **DryRivers**
- "Citizen Science Smart App in der Starkregenvorsorge" - **FloReST**

Abbildung 3:
Lunchtalk Flyer
(Quelle: Aqua-X-Net)

Aktuelles aus WaX

WaX-Dokumentarfilm “Wasserextreme in Deutschland”

Am 6. Juni 2025 wurde der **Dokumentarfilm** zur **BMFTR- Fördermaßnahme WaX** veröffentlicht. Der Film begibt sich auf eine Spurensuche quer durch Deutschland und zeigt, wie mögliche Anpassungsmaßnahmen für **Überschwemmungen**, **Starkregen** und **Dürre** in einer Welt aussehen könnten, die zunehmend von Wasserextremen geprägt ist.

Vom Mittelgebirge über Flusstäler bis hin zum urbanen Raum werden vielfältige Beispiele aus Forschung und Praxis vorgestellt. Exemplarisch werden dabei fünf **WaX-Verbünde** – [EXDIMUM](#), [DryRivers](#), [SpreeWasser.N](#), [AMAREX](#) und [FloReST](#) – porträtiert, die stellvertretend für die Bandbreite regionaler Herausforderungen und Lösungsansätze stehen. Am Ende des Films werden zudem auch alle übrigen Projekte kurz vorgestellt, um das gesamte Spektrum an entwickelten Maßnahmen sichtbar zu machen.

Die Produktion des Films erfolgte unter Regie von Dr. Patrick Augenstein und seinem Team von SEE

International. Das Ergebnis macht eindrucksvoll deutlich, dass es eine Vielzahl an innovativen Lösungen sowie partnerschaftliche Zusammenarbeit braucht, um die großen Herausforderungen durch Extremniederschläge, Sturzfluten und Trockenheit zu bewältigen.

Eine 12-minütige Kurzfassung war bereits auf der WaX-Abschlusskonferenz am 12. und 13. März 2025 in Berlin zu sehen. Zusätzliche steht auch ein 2-minütiger Trailer zur Verfügung. Alle drei Formate finden Sie gesammelt in der [Playlist auf dem DKKV YouTube Kanal](#).

Darüber hinaus sind aktuell sechs Kurzvideos im Reel-Format in Vorbereitung: fünf davon zu den im Film vorgestellten Projekten sowie ein verbundübergreifendes Reel. Mit einer Länge von ca. 60 Sekunden sollen sie auf leicht zugängliche und prägnante Weise für wachsende Herausforderungen durch Wasserextreme sensibilisieren. Gleichzeitig vermitteln sie transparent wissenschaftliche Erkenntnisse und praxisnahe Lösungsansätze und tragen dazu bei, die Reichweite der WaX-Inhalte über [Instagram](#), [LinkedIn](#) und als [YouTube](#) Shorts zu erhöhen.



Abbildung 4: Titelbild Dokumentarfilm (Quelle: CANVA)

Aktuelles aus WaX

Pixi-Wissen bald auch als Video verfügbar!

Unser Pixi-Wissen zum Thema Starkregen und Dürre erhält eine neue Dimension: Voraussichtlich Ende des Jahres erscheint ein **begleitendes Video**, das die Inhalte des Pixi-Buchs kindgerecht und visuell ansprechend aufbereitet. Das Video wird auf der [Webseite](#) des WaX-Projekts, dem [YouTube-Kanal des DKKV](#) sowie dem [Innovationsatlas Wasser](#) veröffentlicht und richtet sich insbesondere an Grundschulkinder sowie pädagogische Fachkräfte in Bildungseinrichtungen.



Abbildung 5: Die Feuerwehr Lempertheim mit unserem Pixi-Wissen (Quelle: Feuerwehr Lempertheim)

Im Mittelpunkt steht die Geschichte dreier Schulkinder, die während einer sommerlichen Trockenperiode mit einem plötzlichen Starkregenereignis konfrontiert werden. Dabei lernen sie zentrale Begriffe und Prozesse rund um Wasserextreme kennen – von Verdunstung über den Einfluss des Klimawandels bis hin zum Konzept der Schwammstadt. Das Video greift die Inhalte des Pixi-Wissens auf und ergänzt sie durch animierte Szenen und erklärende Grafiken, die zum Mitdenken und Mitmachen einladen.

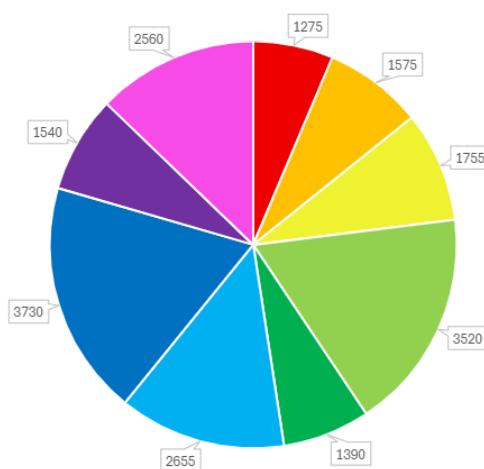


Abbildung 6: Aktionstag Starkregen & Hochwasser auf dem Marktplatz in Ahrweiler (Quelle: Kreis Ahrweiler)

Das Video wurde im Rahmen des Projekts Aqua-X-Net (DKKV und Universität Potsdam) in Zusammenarbeit mit dem Projektträger Karlsruhe (PTKA) entwickelt und stellt einen weiteren Schritt dar, um wissenschaftliche Inhalte niedrigschwellig und altersgerecht zu vermitteln. Ziel ist es, Kinder frühzeitig für die Herausforderungen und Anpassungsstrategien im Umgang mit Extremwetterereignissen zu sensibilisieren.

Verbreitung der Pixi-Wissen-Bücher

Ca. 20.000 Pixi-Wissen Bücher wurden an die unterschiedlichen Institutionen verteilt.



Grafik 1: Anzahl der verteilten Pixi-Wissen nach Sektoren.

- ♦ Hochschule/Universitäten
- ♦ Schulen
- ♦ Bundes- und Landesbehörden
- ♦ Kommunale Verwaltung/Bezirksämter
- ♦ Forschungseinrichtungen/Institute
- ♦ Feuerwehren/Katastrophenschutz/Rettungsdienste
- ♦ Umwelt- und Wasserverbände
- ♦ NGOs/Bildungsträger/Gesellschaften
- ♦ Veranstaltungen/Netzwerke



Abbildung 7: Tina Zapf-Rodríguez Aufsteller Flyer Stand Überflutungsvorsorge Museumsuferfest Eckhard Kumpholz 6128 (Quelle: Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt, Eckhard Krumpholz)

Aktuelles aus WaX

Masterarbeit zum Pixi-Wissen „Starkregen und Dürre“

Agnes Effmert

Das Kinderbuch Pixi-Wissen „Starkregen und Dürre“ war Gegenstand einer **Masterarbeit**, in der untersucht wurde, wie Grundschulkinder durch den Klimawandel bedingte Herausforderungen wahrnehmen und verstehen. Ziel war es, herauszufinden, ob ein Kinderbuch dazu beitragen kann, Wissen zu vermitteln, das Bewusstsein für Risiken zu schärfen und Kinder zu nachhaltigem Handeln im Umgang mit Wasser anzuregen.

Die Untersuchung erfolgte qualitativ durch leitfadengestützte **Interviews mit Viertklässler:innen**. Um die Kinder behutsam an das Thema heranzuführen,

lasen sie das Buch zunächst gemeinsam, malten anschließend ein Bild zu ihrem Lieblingsthema und wurden daraufhin einzeln interviewt. Die Auswertung der Interviews erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring, unterstützt durch digitale Transkription und Codierung.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die Kinder einzelne Themen wie den Wasserkreislauf gut nachvollziehen konnten, größere Zusammenhänge jedoch weniger verstanden. Der Begriff Klimawandel war vielen bekannt, blieb aber abstrakt und wurde nicht wirklich erfasst. Auch die Übertragung auf das eigene Handeln erwies sich als schwierig: Zwar konnten mögliche Maßnahmen wie Wassersparen benannt werden, ihre tatsächliche Umsetzung blieb jedoch zweifelhaft. Deutlich wurde zudem, dass das Buch für die angegebene Zielgruppe ab sechs Jahren zu komplex ist: Fachbegriffe, Fremdwörter und lange Texte überfordern schwächere Leser:innen. Ein **begleitetes Lesen** ist demnach empfehlenswert. Auf diese Weise können nicht nur Verständnisfragen geklärt, sondern auch der Wortschatz gemeinsam erweitert und die Lesekompetenz gefördert werden.

Das Malen eines Bildes erwies sich ebenfalls als gute Möglichkeit, Inhalte zu reflektieren. Trotz der sprachlichen und inhaltlichen Hürden wurde das Buch von den Kindern positiv bewertet, vor allem die Gestaltung und die Illustrationen fanden großen Zuspruch. Insgesamt zeigt sich, dass Pixi-Wissen als **Einstieg** in die Themen Starkregen und Dürre geeignet ist, vorausgesetzt, es wird mit **pädagogischer oder elterlicher Begleitung** gelesen und besprochen. Die Ergebnisse unterstreichen zudem, dass altersgerechte Aufbereitung und begleitende Vermittlung entscheidend sind, um Kinder für komplexe Themen wie Klimawandel und Wasserextreme zu sensibilisieren.



Abbildung 8: Pixi-Wissen Cover (Quelle: Carlsen Verlag)

Aktuelles aus WaX

Vorschau auf das WaX-Themenheft in der HyWa

Im **Dezember** erscheint das **WaX-Themenheft** der Zeitschrift **Hydrologie & Wasserbewirtschaftung** (HyWa). Neben einem ausführlichen Vorwort, das alle zwölf WaX-Verbundprojekte vorstellt, enthält das Heft sieben Fachartikel, die Ansätze und Strategien zum Umgang mit hydrologischen Extremen präsentieren. Im Folgenden geben wir einen kurzen Überblick über die Beiträge:

Eine Möglichkeit zur **Wasserspeicherung** ist das kontrollierte Einstauen bestehender Entwässerungsgräben oder Drainagerohre. Ried et al. (**SpreeWasser:N**) berichten über eine Feldstudie nahe Müncheberg, in der die Wirkung einer solchen gesteuerten Drainage auf Bodenfeuchte und Wasserstand empirisch untersucht wurde.

Jasper-Tönnies et al. stellen den Aufbau, die Implementierung und den Betrieb des im Projekt **Zwille** entwickelten **digitalen Zwillings** vor. Dieses System bildet die städtische Entwässerungsinfrastruktur in Echtzeit ab und unterstützt das Betriebspersonal beim Management von Starkregen.

Im Projekt **EXDIMUM** wurde das **Wassermanagement bei Extremereignissen** in der Region Goslar (Harz) optimiert. Die Datenerhebung und Modellierung erfolgten auf mehreren räumlichen und zeitlichen Skalen. Fekete et al. zeigen, dass

sich die Effizienz der Starkregenvorhersage im Vergleich zu bisherigen Simulationen deutlich steigern ließ und damit Echtzeitfähigkeit erreicht wurde.

Krumm et al. (**AVOSS**) berechneten für vier Überflutungsereignisse in verschiedenen Bundesländern den **Sturzflutindex** (SFI) und bewerteten ihn qualitativ. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass der SFI in allen Fällen plausibel ist, und empfehlen seine Nutzung als Bestandteil einer operationellen Hochwasserwarnung.

Bronstert et al. präsentieren Methoden und exemplarische Ergebnisse aus **Inno MAUS**, darunter ein **Deep-Learning-Modell** zur Starkregenvorhersage, ein Machine-Learning-Modell für eine beschleunigte hydraulische Modellierung sowie ein Modell zur Abschätzung potenzieller Gebäudeschäden. Ergänzend dazu stellen Lindenlaub et al. einen umfassenden Kartierungsansatz vor, der die vielfältigen Auswirkungen von Überflutungen auf Gebäude, Infrastruktur und Personen räumlich differenziert erfasst.

Das Projekt **FloReST** legte den Fokus auf die hochaufgelöste Ermittlung von Fließwegen und eine angepasste Risikokommunikation. Stratmann et al. erläutern die im Projekt entwickelten technologiebasierten Lösungen und **Smart Tools** und präsentieren Ergebnisse von Testanwendungen am Standort Pützfeld im Ahrtal.

Schwerpunktheft zu WaX in der „Korrespondenz Wasserwirtschaft“ (KW)

Voraussichtlich im **Dezember 2025** erscheint das Schwerpunktheft zu WaX in der KW. Darin präsentieren alle **zwölf WaX-Forschungsverbünde** ihre zentralen **Ansätze** und **wichtigsten Ergebnisse**. Die KW behandelt allgemein wasserwirtschaftliche Themen und ist eine der beiden monatlichen Verbandszeitschriften der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA).

Interjournal Collection von NHESS and HESS

Im **April** wurde die Interjournal Collection **“Water extremes: innovative approaches to managing floods and droughts”** auf den Weg gebracht, um die Sichtbarkeit der WaX-Forschung zu erhöhen. Diese Sammlung vereint Beiträge zu **innovativen Ansätzen** und **Methoden**, die die Auswirkungen von hydrologischen Extremen auf Gesellschaft und Ökosysteme mindern. Sobald genug Artikel der Sammlung hinzugefügt wurden, wird diese veröffentlicht.

Aus den Verbünden

Smart-SWS: Monitoring der Wasserqualität

Lea Augustin, Thomas Baumann – TU München

Das Projekt [Smart-SWS](#) untersucht die Kopplung der hydrologischen Extreme **Flut** und **Dürre** als Strategie zur Anpassung des Wasserkreislaufs an den Klimawandel. In diesem Zusammenhang gewinnt die Nutzung von Oberflächenwasser zunehmend an Bedeutung, etwa durch die künstliche Grundwasseranreicherung mit Flusswasser. Diese erfordert ein umfassendes Verständnis der quantitativen und qualitativen Dynamik des Flusses. Während quantitative Daten mit hoher zeitlicher Auflösung an zahlreichen Messstationen zur Verfügung stehen, sind qualitative Daten für viele Einzugsgebiete meist nur in begrenztem Umfang oder gar nicht vorhanden. Daraus folgen erhebliche Unsicherheiten im Hinblick auf mögliche Kontaminationen von Grundwasser, was die flächendeckende Umsetzung dieser dringend notwendigen Anpassungsmaßnahmen verzögert.

Zur **Sicherung der Grundwasserqualität** muss die Qualität des zu infiltrierenden Wassers zu allen Zeitpunkten bekannt sein und den geltenden Vorgaben entsprechen. Konventionelle Laboranalysen können durch stichprobenhafte Charakterisierungen bestehende Unsicherheiten reduzieren. Kontinuierliche Messungen charakteristischer Parameter machen zeitliche Veränderungen der Wasserqualität sichtbar und können, vor allem in der Anfangsphase, Laboruntersuchungen auslösen, sobald Abweichungen vom bekannten Datensatz auftreten. Für den langfristigen Betrieb von Grundwasseranreicherungsmaßnahmen ist die systematische Bewertung der Risiken im Einzugsgebiet entscheidend, da sie eine intrinsische Absicherung der Wasserqualität ermöglicht.

Im Projekt Smart-SWS wurde mit Hilfe einer **Multikriterien-Eignungsanalyse** ein Standort an der Östlichen Günz ausgewählt, an dem dieses Konzept exemplarisch umgesetzt werden konnte. Nach einer ersten Kartierung der potenziellen Risiken für die Wasserqualität im Einzugsgebiet wurde dort die kontinuierliche Messstation eingerichtet. Das entwickelte Überwachungssystem stellte eine kostengünstige Alternative zu kommerziellen Systemen dar. Es erfasst neben dem **Wasserstand** die Parameter **elektrische Leitfähigkeit**, **Temperatur**, **pH-Wert**, **Sauerstoffgehalt**, **Redoxpotential** und **Trübung**.



Die gewonnenen Daten werden in eine Datenbank übertragen und dort mit weiteren Informationen (u.a. regionale Niederschlagsintensität und -prognose) verknüpft. Die Anleitung für die Konstruktion der Messboxen sowie Informationen zur Hard- und Software wurde [online](#) zur Verfügung gestellt.

In die **detaillierte Risikobewertung** flossen die Messdaten aus den ersten 17 Monaten des mittlerweile 30-monatigen Messzeitraums, die Ergebnisse der Probenahmen, insbesondere während des Flutereignisses im Juni 2024, und eine umfassende Einzugsgebietskartierung ein. Die Ergebnisse wurden als Preprint veröffentlicht und werden für die Zeitschrift [Natural Hazards and Earth System Sciences](#) begutachtet. Als Hauptbelastungen in diesem Einzugsgebiet konnten Kläranlagen und landwirtschaftliche Nutzung identifiziert werden. Der bereits gute Qualitätszustand des Flusses im oberen Einzugsgebiet verbesserte sich bei Ereignissen mit hohen Wasserständen durch Verdünnung, abgesehen von wenigen aus dem Oberboden ausgewaschenen Spurenstoffen. Aus technischer Sicht ist insbesondere die bei Hochwasser deutlich ansteigende Trübung kritisch, da sie zur Verstopfung der Infiltrationsanlagen (Clogging) führen kann. Gleichzeitig wird durch die Entfernung der Trübstoffe ein Großteil potenzieller Störstoffe entfernt, die sich andernfalls an der Matrix des Grundwasserleiters anlagern könnten. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sich an der Östlichen Günz die künstliche Grundwasseranreicherung auch im Hochwasserfall regelkonform realisieren lässt.

Die Untersuchungen wurden auf drei weitere Standorte mit unterschiedlich geprägten Einzugsgebieten ausgeweitet. Auch dort bestätigte sich, dass die identifizierten Risiken mit der Wasserqualität des Flusses verbunden sind. Daraus ergibt sich ein vertieftes Verständnis der dynamischen Vorgänge, das für eine effektive Wasserbewirtschaftung von zentraler Bedeutung ist. Mit den Erfahrungen aus der Nutzung des robusten, zuverlässigen und kostengünstigen Monitoring-Kits lässt sich die zeitlich und räumlich hochauflösende Gewässerüberwachung optimieren. Damit wird die Umsetzung der künstlichen Grundwasseranreicherung unterstützt. Mehr Infos zum [Projekt](#).

SpreeWasser:N: Entwicklung einer Wasserspeicher-Toolbox

Dr. Jörg Steidl, Jan Stautzebach – Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V.

Mit der neuen Toolbox können Möglichkeiten identifiziert und bewertet werden, überschüssiges Wasser aus Extremereignissen in der Landschaft zu speichern, damit es in Mangelsituationen verfügbar ist. Die Projektpartner von [SpreeWasser:N](#) haben dafür die **Potenziale der ober- und unterirdischen Wasserspeicherung** untersucht und analysiert. Diese Ergebnisse wurden in einer [web-basierten Wasserspeicher Toolbox](#) zusammengefasst und stehen in Kürze als Beta-Version für die Vorplanung von Speichermaßnahmen zur Verfügung.

Folgende Methoden der künstlichen Grundwasseranreicherung wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit im Einzugsgebiet der Unteren Spree untersucht:

- ▶ **Naturnahe Versickerungsmaßnahmen** - ZALF
- ▶ **Injektionsmethoden** (Aquifer storage and recovery (ASR), Aquifer storage, transfer and recovery (ASTR)) - TU Berlin
- ▶ **Gesteuerte Drainagen** - Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH

Im Zuge der vom ZALF entwickelten Webanwendung der Wasserspeicher-Toolbox wurden die Werkzeuge der Projektpartner implementiert und stehen gebündelt auf einer gemeinsamen Startseite zur Verfügung (Abbildung 9). Nutzer:innen können sich mittels verschiedener Basiskarten (Open Street Maps, Satellitenbilder, Topographie) orientieren und Suchgebieten über Verwaltungsgrenzen (Landkreise, Gemeinden, Ortsteile) oder frei gewählte Areale auswählen.

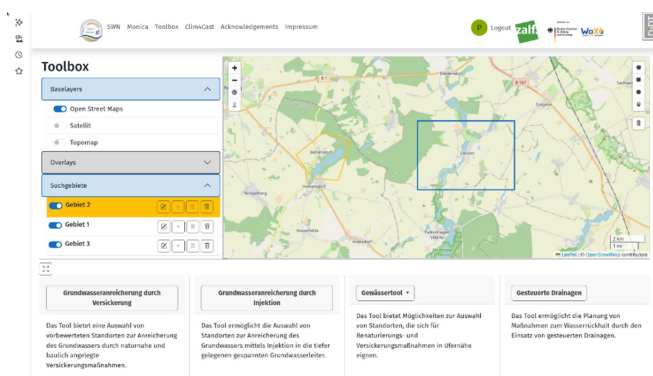


Abbildung 9: Startseite der Wasserspeicher-Toolbox (Quelle: SpreeWasser:N)



In einem Suchgebiet können mögliche Speicherstandorte aufgezeigt und hinsichtlich ihrer Potenziale zur Wasserspeicherung bewertet werden. Anschließend können die Nutzer:innen mit der Wahl des Tools durch die Ebenen der Vorplanung geführt werden, was auch ohne weitreichendes Vorwissen möglich ist. Nach der Finalisierung der Inhalte wird die Toolbox voraussichtlich **ab November 2025** auf einer frei zugänglichen Webseite zur Verfügung stehen.

Neue Ergebnisse aus Simulationen der Wasserbilanz im Einzugsgebiet der Unteren Spree

Dr. habil. Hagen Koch - PIK

Die **Simulationen mit SWIM¹** zur Wasserbilanz zeigen für die südlichen Bereiche der drei Einzugsgebiete eine deutlich positive Bilanz. Große Teile der mittleren und unteren Bereiche weisen lediglich eine gering positive Bilanz auf. Dies gilt auch für Wasserflächen (Seen, Talsperren) in den oberen Bereichen. Im Gegensatz dazu weisen die in den Flachlandgebieten von Spree und Schwarze Elster liegenden Wasserflächen - einschließlich der gefluteten Tagebauseen - deutlich negative Bilanzen auf.

Für die Wasserbewirtschaftung werden verschiedene Anpassungsmaßnahmen untersucht. Dazu zählen Änderungen der Speichersteuerung an der Talsperre Bautzen, beispielsweise durch angepasste Abgaben zur Niedrigwasseraufhöhung in den Sommermonaten, ohne die Versorgung sächsischer Nutzer einzuschränken. Zudem sind Wasserüberleitungen von der Elbe ab 2038 und von der Oder ab 2028 in "trockenen" Szenarien vorgesehen. Diese sind an spezifische Mindestabflusswerte der Spree an den Pegeln Bautzen und Große Tränke gekoppelt. Es werden Simulationen für verschiedene Klima- sowie sozioökonomische Szenarien mit der Verlängerung der Nutzerdaten bis 2100 durchgeführt.

1) Koch, H., Gädeke, A. Hattermann, F. (2024): Szenarien des globalen Wandels im bergbaugesprägten Spreegebiet – Ein Rückblick nach 20 Jahren. Hydrologie & Wasserbewirtschaftung, 68, (2), 73-89. DOI: 10.5675/HyWa_2024.2_1.

Feldmessungen im Projekt SpreeWasser:N umfassen ein umfangreiches Monitoring- und Instrumentierungsnetzwerk

Julia Azovskaja – TU Berlin

Seit Februar 2023 werden **Feldmessungen** zur Identifikation der **hydrologischen Dynamik** im Projektgebiet von SpreeWasser:N durchgeführt. Die Daten zu Wasserständen, Bodenfeuchte, Abfluss und Temperatur werden regelmäßig ausgelesen, ausgewertet und grafisch aufbereitet.

Über Drucksensoren in dreizehn Fließen, acht Seen, neun Grundwasserbeobachtungsbrunnen sowie 21 Bodenfeuchte-Sensoren (Time Domain Reflectometry: TDR)² entstehen zeitlich hochaufgelöste, kontinuierliche Datensätze zum Wasserhaushalt im Einzugsgebiet der Unteren Spree.

Die Drucksensoren in Fließen und Seen erfassen die Wasserstandsschwankungen in den Wasserkörpern. Neben den Wasserständen werden zusätzlich jeweils die Abflüsse ermittelt. Aus diesen Daten ergibt sich ein Bild der oberirdischen Entwässerung der Teileinzugsgebiete. Die Grundwasserspiegel werden durch Drucksensoren in Grundwassermessstellen aufgezeichnet. Diese messen die Druckhöhe und damit die Wassersäule über dem Sensor.

Die Datenauswertung ergab, dass die Wasserstände in den Fließen und Seen maßgeblich von der Grundwasserneubildung bestimmt werden. Starkniederschläge schlagen sich hingegen nicht in den Messreihen nieder. Daraus lässt sich schließen, dass die **Gewässer** primär durch den **Basisabfluss des Grundwassers gespeist** werden.

Bodenfeuchte ist ein zentrales Element des Wasserhaushalts. Gerade in den überwiegend sandigen Böden Brandenburgs, die durch hohe Verdunstungsraten und geringe Sommerniederschläge geprägt sind, ist die Analyse der Bodenfeuchte ausschlaggebend für das Verständnis der Dynamik der Grundwasserneubildung. Bodenfeuchtemessungen in der ungesättigten Zone sind daher ein zentraler Bestandteil der Untersuchungen im Projekt. TDR-Sensoren in verschiedenen Tiefen an 21 Standorten im Projektgebiet liefern Informationen über die zeitliche und räumliche Bewegung des Wassers durch den Boden.



Alle Daten sind unter www.spreewasser-n.de frei zugänglich.

Die gewonnenen Feldmessdaten sind primäre Bestandteile der operativen Tools des Projekts, mit dem übergreifenden Ziel der Anpassung an Wasserextremereignisse. Die TDR-Sensoren mit der Echtzeit-Datenweitergabe sind in das [Dürre-frühwarnsystem](#) direkt einbezogen und dienen einem adaptiven Echtzeit-Wassermanagement.

Ferner werden die Daten im breiten Modellspektrum des Projekts unter anderem für die Kalibrierung der Modelle eingesetzt.

2) TRUEBNER, Christof Hübner: Nieberding, F., Huismann, J. A., Huebner, C., Schilling, B., Weuthen, A., & Bogena, H. R. (2023). Evaluation of Three Soil Moisture Profile Sensors Using Laboratory and Field Experiments. *Sensors* (Basel, Switzerland), 23(14), 6581. <https://doi.org/10.3390/s23146581>

Mehr Infos zum [Projekt](#).



Abbildung 10: Statustreffen von SpreeWasser:N am 14. und 15.7.2025 in der EINS (TU Berlin) (Quelle: SpreeWasser:N).

Inno_M AUS: Neues Modell untersucht Potential für eine dezentrale Bewässerung von Stadtbäumen

Paul Voit – Universität Potsdam

Im Projekt [Inno_M AUS](#) wurde ein Modell zur Untersuchung der Bewässerung aus Zisternen von Stadtbäumen entwickelt und eine Untersuchung im Modellgebiet Berlin-Kreuzberg durchgeführt. Das Modell¹ ist frei verfügbar unter <https://doi.org/10.5281/zenodo.15647175> und eignet sich zur Untersuchung vielfältiger Fallstudien zum Wasserhaushalt von Stadtbäumen.

Stadtbäume tragen zur Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel bei: Schatten und Verdunstung senken die Temperaturen und mindern somit den Hitzeinsel-Effekt. Gleichzeitig gefährden steigende Temperaturen und längere Dürreperioden den urbanen Baumbestand, weshalb Bewässerung im Sommer häufig notwendig ist, um größere Schäden zu vermeiden. Doch nicht nur die Temperatur, auch die Niederschläge ändern sich durch den Klimawandel. Mit grüner Infrastruktur werden Rückhalte für vermehrt auftretende Starkniederschläge geschaffen. Das zurückgehaltene Wasser könnte prinzipiell zur Bewässerung von Stadtbäumen genutzt werden. Die Studie der Universität Potsdam untersucht, mit Hilfe eines eigens entwickelten, frei verfügbaren Baummodells und an-



hand der Wetterdaten der letzten 32 Jahre, welche Speichergrößen notwendig wären, um ein ausreichendes Wasservolumen für die Bewässerung von Stadtbäumen zu garantieren. Mit den ermittelten Zisternenkennwerten ließe sich die Anzahl der Tage mit Trockenstress für 43,7 % aller untersuchten Bäume auf null und für 99,6 % der Bäume auf weniger als drei Trockenstresstage pro Jahr reduzieren. Wenn an sieben aufeinanderfolgenden Tagen der Bodenwassergehalt dem permanenten Welkenpunkt entspricht, wird hier der achte Tag als Tag mit Trockenstress definiert. Die ermittelten Kennwerte können in der Praxis helfen, den Kostenaufwand (Größe der Zisterne) und den Flächenbedarf (Zisternen-auffangfläche) zur Bewässerung von Stadtbäumen abzuschätzen, um eine ausreichende Bewässerung zu gewährleisten.

1) Voit, P., Kluge, B., Bronstert, A.: Wassermanagement für Stadtbäume: Möglichkeiten einer urbanen Wasserspeicherung für eine dezentrale Bewässerung. Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, (submitted).

Mehr Infos zum [Projekt](#).

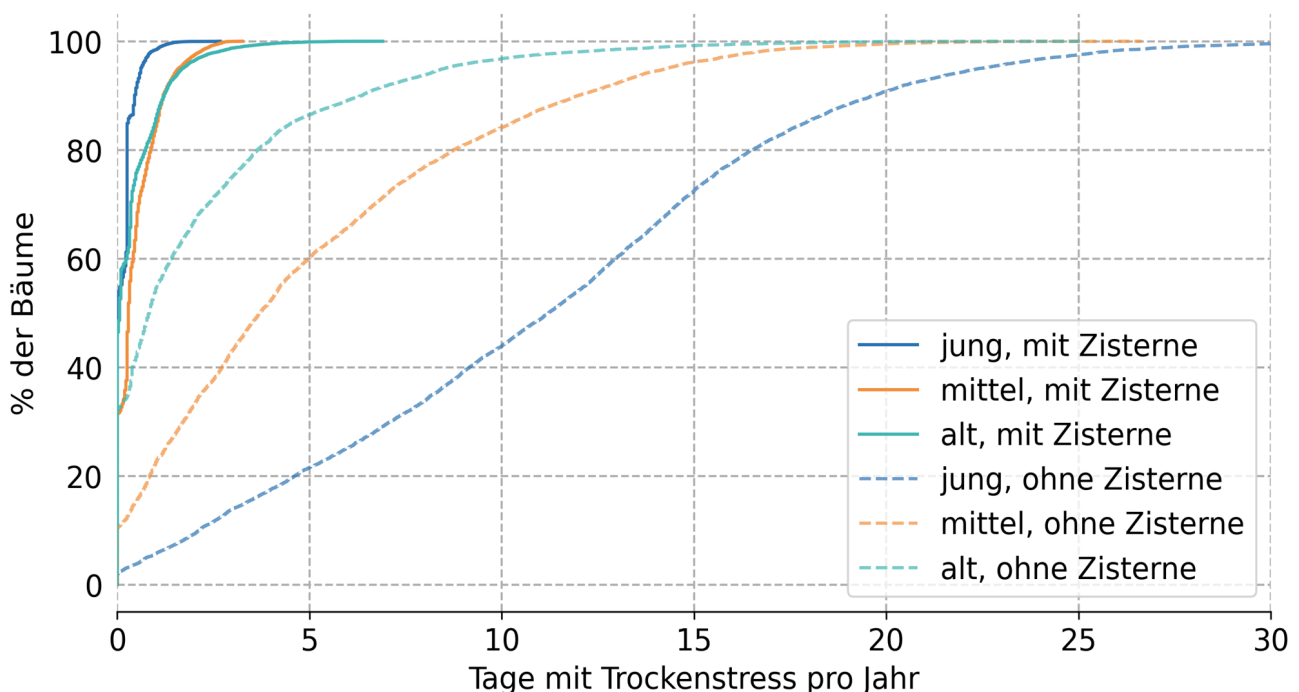


Abbildung 11: Kumulative Verteilungsfunktion für das Auftreten von Trockenstress für drei Altersklassen von jeweils 10.000 Stadtbäumen, mit und ohne Bewässerung aus Zisternen. (Quelle: Inno_M AUS)

AMAREX: Wie kann die Bewirtschaftung von Regenwasser besser an Hitze, Trockenheit und Starkregen angepasst werden?

Antonia Samakovlis – Universität Potsdam (Aqua-X-Net)

Am 17. Juni 2025 fand der finale [AMAREX Stakeholder-Workshop](#) im Infralab Berlin statt. Anwender konnten hier die Tools rund um das Thema **Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen** testen, die in den vergangenen drei Jahren innerhalb des Forschungsvorhabens entwickelt wurden. Im Rahmen von Stakeholder-Workshops wurden dabei auch die vielfältigen Perspektiven von Grünflächen-, Umwelt-, Gesundheits- und Planungsämtern mit einbezogen. Die entwickelten Prototypen sind [hier](#) frei verfügbar.

Das Forschungsvorhaben AMAREX hat sich insbesondere mit Wasserextremen im urbanen Raum auseinandergesetzt. Durch blau-grüne Infrastruktur und Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung sollen Städte klimaresilienter gegenüber zunehmenden Extrembelastungen wie Starkregen, Hitze und Dürre werden. Hierfür hat AMAREX eng mit Anwendern wie den Berliner Wasserbetrieben zusammengearbeitet, um ein **Webtool** zum Potential von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung zu entwickeln. Von Beginn an waren auch weitere Anwender immer wieder im Rahmen von Stakeholder-Workshops an der Gestaltung des Prototyps beteiligt.

Der finale Prototyp wurde nun im letzten Stakeholder-Workshop von AMAREX am 17. Juni 2025 im Infralab Berlin präsentiert. Anwender konnten diesen vor Ort testen und nochmals Feedback geben. Das Webtool steht [hier](#) open-source für den Raum Berlin zur Verfügung.

Darüber hinaus wurden weitere von AMAREX entwickelte Tools vorgestellt, darunter eine **Potentialkarte** für Versickerungsmaßnahmen, ein **Zisternenrechner** sowie ein **Excel-Tool** für Maßnahmen zur Überflutungsminderung. Alle Tools sind frei verfügbar und können hier eingesehen bzw. heruntergeladen werden:

- ▶ [Potentialkarten](#)
- ▶ [Zisternenrechner und RWB+ Tool](#)

Die Anwender äußerten sich im Stakeholder-Workshop sehr positiv über die gezeigten Tools – viele planen, diese in Zukunft bei der Arbeit aktiv zu nutzen.



Abschlussveranstaltung des Verbundvorhabens AMAREX in Köln

Christian Scheid – Rheinland-Pfälzische Technische Universität

Am 10. Juli 2025 fand in den Räumen des VHS Forums Köln die überregional beworbene Abschlusskonferenz des WaX-Verbundvorhabens **AMAREX** statt. Insgesamt ca. **70 Teilnehmer:innen** aus Kommunen, Fachverwaltungen, Wissenschaft und Planungspraxis folgten der Einladung, um sich über die in AMAREX erarbeiteten Forschungs- und Projektergebnisse zu informieren und relevante Fragestellungen zum Umgang mit wasserbezogenen Extremereignissen im urbanen Raum zu diskutieren. Das Vorhaben AMAREX hat sich seit dem Projektstart Februar 2022 mit der Verbesserung des **Regenwassermanagements** und der funktionalen **Anpassung blau-grüner Infrastrukturen** an die Extremereignisse Starkregen und Trockenheit auseinandergesetzt, um Kommunen wertvolle Hilfestellung zur wasserbezogenen Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu leisten.



Abbildung 12: Die Mitglieder des Verbundprojektes AMAREX bei der Abschlusskonferenz am 10.07.2025 in Köln (Quelle: StEB Köln, 2025)

Nach der Begrüßung und einer thematischen Einführung in die Veranstaltung durch den Verbundkoordinator, **Herrn Prof. Dr. Ulrich Dittmer** (RPTU Kaiserslautern-Landau) folgten Grußworte des Gastgebers StEB Köln (**Herr Heinz Brandenburg**) und der als Verbundpartner beteiligten Kommunen.

Aus den Verbünden

Sowohl **Frau Henriette Reker**, Oberbürgermeisterin der Stadt Köln, als auch **Frau Regina Gnirss**, Leiterin Forschung und Entwicklung der Berliner Wasserbetriebe, betonten die Wichtigkeit und Relevanz der in AMAREX adressierten Forschungsfelder und der sich daraus ergebenden Unterstützung für die kommunale Klimafolgenanpassung. **Dr. Benni Thiebes** (DKKV) berichtete anschließend über die Schwerpunkte der Fördermaßnahme Wasser-Extremereignisse (WaX) und das Vernetzungs- und Transfervorhaben Aqua-X-Net.

Der erste Teil der Veranstaltung wurde dann mit einem Übersichtsvortrag zu den Fragestellungen und Arbeitsinhalten von AMAREX abgeschlossen. Es berichteten die Leitenden der Arbeitspakete von den inhaltlichen Schwerpunkten in den Handlungsfeldern Starkregenvorsorge (**Dr. Christian Scheid**, RPTU Kaiserslautern-Landau), Trockenheitsvorsorge (**Ralf Minke**, Universität Stuttgart), Urbaner Wasserhaushalt (**Dr. Andreas Matzinger**, KWB), Sozioökonomie (**Dr. Jenny Tröltzsch**, Ecologic Institut) sowie dem AMAREX Planungstool (**Ninett Rosenfeld**, Technologiestiftung Berlin).



Abbildung 13: Großes Interesse an den Projektergebnissen und rege Diskussionen auf dem „Markt der Innovationen“ bei der AMAREX Abschlussveranstaltung am 10.07.2025 in Köln (Quelle: StEB Köln, 2025)

Der zweite Teil der Veranstaltung nachmittags widmete sich ganz den in den genannten Handlungsfeldern erarbeiteten Ergebnissen und Werkzeugen von AMAREX. Mit großem Interesse besuchten die Gäste in kleineren Gruppen den „Marktplatz der Innovationen“, konnten dort die



unterschiedlichen AMAREX Werkzeuge testen oder demonstrieren lassen, Hintergrundinformationen erhalten und Ergebnisdetails diskutieren. Vorgeführt wurden u.a. ein Nutzvolumenrechner für Zisternen, ein Tool zur Bewertung von Effekten der Überflutungsminderung von erweiterten Regenwasserbewirtschaftungsanlagen (RWB+), die Entwicklungsebene des Wasserbilanzmodells ABIMO sowie die Anlagen-Steckbriefe mit sozioökonomischer Bewertung.

Eine gesonderte Station des Marktplatzes demonstrierte das AMAREX-Webtool zur kommunalen Planungsunterstützung als zentralem Ergebnisbaustein des Projektes. Im Anschluss an die Abschlusskonferenz fand unter dem Motto „Zur Vertiefung und Mitgestaltung“ ein letzter, kurzer Workshop mit kommunalen Stakeholdern statt. An drei verschiedenen Thementischen wurden hier weitere Tests der Tools ermöglicht, ihre Adaption und Verstetigung erörtert und Zukunftsperspektiven, aber auch Herausforderungen für die AMAREX-Ergebnisanwendung auf kommunaler Ebene diskutiert. Die regen Diskussionen und Gespräche sowohl an den Stationen des „Marktplatzes der Innovationen“ als auch im Vertiefungsworkshop bestätigten die hohe Relevanz aller in AMAREX adressierten Forschungsfelder. Vor allem die Vorstellung des Webtools stieß auf große Resonanz: Eine begleitende Umfrage zeigte, dass das **Instrument** als **hilfreich**, **anschlussfähig** und **dringend notwendig** bewertet wurde. Verschiedene Kommunen signalisierten ein konkretes Interesse an der Übertragung auf ihre Stadtgebiete und sprachen sich für eine Weiterentwicklung und Verstetigung der Projektergebnisse aus. Der fachliche Austausch und die aktive Beteiligung von Stakeholdern, Kommunen und Wissenschaft machten die Veranstaltung zu einem wichtigen Impuls für die zukünftige Anwendung in der kommunalen Praxis.

Mehr Infos zum [Projekt](#).

AVOSS: Auswirkungsbasierte Vorhersage von Starkregen und Sturzfluten auf verschiedenen Skalen: Potentiale, Unsicherheiten und Grenzen

Abschlussworkshop des AVOSS-Projekts

Andreas Hänsler – ALU Freiburg

Am 2. Juli 2025 fand in Freiburg im Breisgau der Abschlussworkshop des WaX-Projekts [AVOSS](#) (Auswirkungsbasierte Vorhersage von Starkregen und Sturzfluten auf verschiedenen Skalen: Potentiale, Unsicherheiten und Grenzen) statt. Trotz der sehr hohen Temperaturen an diesem Tag fanden ca. **80 Teilnehmer:innen**, vorwiegend aus verschiedenen behördlichen Einrichtungen auf Kreis- und Landesebene ihren Weg nach Freiburg, um sich über die Ergebnisse des AVOSS Projekts zu informieren und die Entwicklungen des Projekts zu diskutieren.

Der Workshop startete mit einem Impulsvortrag vom Deutschen Wetterdienst (DWD) zum Thema Starkregen. Danach gaben die mit AVOSS assoziierten Bundesländer jeweils eine kurze Einführung zu länderbezogenen Aktivitäten im Zusammenhang mit Starkregenrisikomanagement. Im Anschluss erfolgte der Blick über die Grenze hinweg in die Schweiz, wo das Beispiel Starkregen im Kontext des integralen Risikomanagements bei Naturgefahren durch eine Vertreterin des Bundesamts für Umwelt (BAFU) vorgestellt wurde. Im zweiten Teil der Veranstaltung lag der Fokus dann auf den Ergebnissen des AVOSS Projekts. Neben einem umfassenden Überblicksvortrag zu allen Aspekten und Arbeiten des Projekts wurde hier insbesondere der [AVOSS-Web-Demonstrator](#) vorgestellt, in dem zentrale AVOSS-Entwicklungen, wie zum Beispiel der [Sturzflutindex](#) oder lokale Überflutungsinformationen auf Basis [künstlicher neuronaler Netze](#) und damit verbunden entsprechende Schadensabschätzungen im Sturzflutfall über eine [WebGIS-Anwendung](#) zugänglich gemacht wurden.



Im Rahmen einer Postersession konnte die Diskussion der AVOSS –Ergebnisse vertieft werden. Hier bestand weiterhin auch die Möglichkeit, die regionale Sturzflutanfälligkeit der Region Südschwarzwald und der angrenzenden Oberrheinebene für unterschiedliche Szenarien anhand einer Visualisierung über ein 3D-Geländemodell zu erkunden.

Am Nachmittag fanden zwei Nutzerworkshops statt, bei denen das Feedback der Workshop-Teilnehmer:innen zum Potential von Risikokarten zur Schadenskommunikation im Starkregenfall sowie zur Praxistauglichkeit des Sturzflutindex zur Vorhersage der aktuellen Sturzflutgefährdung erfragt wurde.

Hitzebedingt fand die abschließende Diskussion dann im lockeren Rahmen bei kalten Getränken statt. Insgesamt war die Resonanz der Teilnehmer:innen hinsichtlich der im Rahmen von AVOSS entwickelten Produkte sehr positiv, auch wenn natürlich noch einige **Hürden** hin zu einer [operationellen Sturzflutwarnung bestehen](#). Das Feedback aus den Diskussionen an den Postern, aber auch im Rahmen der Nutzerworkshops wird nun in der verbleibenden Projektlaufzeit bis Ende September 2025 noch in die ausstehenden Arbeiten einfließen.

Die Vorträge und Posterbeiträge zur Abschluss-tagung aus dem AVOSS-Konsortium finden Sie [hier](#).

Der AVOSS-Web-Demonstrator ist erreichbar unter folgendem [Link](#).

Mehr Infos zum [Projekt](#).

Zwille: Abschlussveranstaltung in Hannover – Vorstellung innovativer Ansätze für die Stadtentwässerung zum proaktiven Management von Starkregenereignissen

Dr. Alexander Krebs – Eviden Germany GmbH

Am 23. September 2025 fand in den Räumlichkeiten des Anwendungspartners Stadtentwässerung Hannover (SEH) die **Abschlussveranstaltung des WaX-Verbundvorhabens Zwille** statt. Im Rahmen verschiedener Vorträge sowie Live-Vorführungen bot sich den anwesenden Vertreter:innen aus Hydrologie und Stadtplanung die Möglichkeit, sich umfassend über die in Zwille erzielten Projektergebnisse und die verschiedenen innovativen Nutzungsmöglichkeiten des entwickelten **Digitalen Zwillings** in der Stadtentwässerung zur Unterstützung eines proaktiven Umgangs mit Starkregenereignissen zu informieren. Zudem entstand zwischen den Teilnehmer:innen der Veranstaltung und den Mitgliedern des Projektkonsortiums eine angeregte und fruchtbare Diskussion über Möglichkeiten zur Übertragung der Projektergebnisse auf neue Anwendungsbereiche jenseits der Pilotregion Hannover.



Abbildung 14: Zwille Abschlussveranstaltung (Quelle: Zwille-Konsortium)

Die Veranstaltung begann zunächst mit einer **Einführung in das Verbundvorhaben Zwille**. Hierbei wurden der Kontext und die Zielsetzung des Projektes erläutert, das darauf abzielte, am Beispiel der Stadt Hannover **innovative Methoden und Werkzeuge** für die Erstellung eines **virtuellen Abbildes** einer städtischen Entwässerungsinfrastruktur als Basis für eine vorausschauende Bewältigung von extremen Niederschlagsereignissen zu entwickeln.



Nach dieser Einführung wurden die **unterschiedlichen Datengrundlagen für die Entwicklung des Digitalen Zwillings** vorgestellt. Die vortragenden Projektpartner erläuterten, wie verschiedene Datensätze, einschließlich meteorologischer und hydrologischer Echtzeitmessdaten, in das System integriert werden, um präzise Vorhersagen und Simulationen der unterschiedlichen Teilbereiche des Entwässerungssystems zu gewährleisten. Im anschließenden Block zum **technischen Systemaufbau** des Digitalen Zwillings wurden neben der dem Gesamtsystem zugrunde liegenden Systemarchitektur zudem die beiden Systeminstanzen detailliert beschrieben, die im Rahmen des Vorhabens aufgebaut wurden: a) ein bei der Stadtentwässerung Hannover prototypisch eingeführtes Live-System des Digitalen Zwillings mit kontinuierlicher Online-Simulation und Vorhersagefunktionalitäten sowie b) ein für die interessierte Fachöffentlichkeit über die [Zwille Projektwebseite](#) sowie über den [Innovationsatlas Wasser](#) des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) öffentlich zugänglicher Zwille Demonstrator.

Ein Höhepunkt der Veranstaltung war die **Vorstellung dieses öffentlichen Zwille Demonstrators**. Die Anwendung bot den anwesenden Fachleuten die Möglichkeit, die Funktionsweise und die vielfältigen Funktionalitäten des Digitalen Zwillings im realen Kontext für ein vergangenes Ereignis zu erleben. Die anschließende Diskussion ermöglichte es den Teilnehmenden, ihre Erfahrungen auszutauschen und Feedback zum Demonstrator zu geben, welches einen wertvollen Beitrag in Bezug auf zukünftige Weiterentwicklungsmöglichkeiten des Systems leistete.

Am Nachmittag wurde der Fokus sodann auf eine eingehende Vorstellung und Diskussion der dem Digitalen Zwillings zugrunde liegenden **fachlichen Teilkomponenten** gelegt und die Ergebnisse der **Evaluation des Digitalen Zwillings** durch das Betriebspersonal der Stadtentwässerung Hannover (SEH) präsentiert.

Aus den Verbünden

Die Evaluationsergebnisse verdeutlichten, wie der in ZwillE aufgebaute Digitale Zwilling dazu beiträgt, die Mitarbeiter:innen auf den beiden Leitwarten der SEH durch die Bereitstellung von zusätzlichen Entscheidungshilfen bei einer vorausschauenden Bewältigung der aus Starkregenereignissen in den verschiedenen Teilbereichen des Entwässerungssystems resultierenden Auswirkungen aktiv zu unterstützen.



Abbildung 15: Gruppenbild bei der ZwillE Abschlussveranstaltung
(Quelle: ZwillE-Konsortium)



Den Abschluss der Veranstaltung bildete eine **Diskussion der Übertragbarkeit der Projektergebnisse auf andere Anwendungskontexte** außerhalb von Hannover. Die Teilnehmer:innen erörterten, wie die in ZwillE entwickelten und mit geringem Aufwand adaptierbaren Lösungsmodule und Technologien in anderen Städten und Regionen angewendet werden können, um extreme Niederschlagsereignisse und die damit verbundenen Herausforderungen im Abwassermanagement zu bewältigen.

Wir danken allen Teilnehmer:innen und Referent:innen für ihre engagierte Mitwirkung und die wertvollen Beiträge zu dieser wichtigen Thematik.

Mehr Infos zum [Projekt](#).

DKKV stellt WaX-Forschung auf Fachtagung zu Extremereignissen vor

Vom 24. bis 26. September 2025 fand in Koblenz die interdisziplinäre Tagung „**Extremereignisse im Zusammenhang mit dem Klimawandel – Qualitative und quantitative Auswirkungen auf den Wasserkreislauf**“ statt. Die Veranstaltung, organisiert vom Carl-Zeiss-Stiftung MINT-Forum, von der Universität und Hochschule Koblenz sowie von der Bundesanstalt für Gewässerkunde, bot eine wichtige Plattform für den Austausch zwischen führenden Expert:innen. Für das DKKV und das Begleitvorhaben Aqua-X-Net war **Dr. Benni Thiebes** vor Ort, um die BMFTR-Fördermaßnahme „Wasserextremereignisse“ (WaX) und zentrale Ergebnisse daraus zu präsentieren.

Am letzten Tag der Tagung fand vormittags eine dezidierte WaX-Session statt, die von Dr. Benni Thiebes mit einem Vortrag zum Thema „**Management von Extremereignissen – nachhaltiger Umgang mit Hochwasser,**

Starkregen und Dürren“ eröffnet wurde. Neben einer Vorstellung des DKKV und der Fördermaßnahme wurden dabei auch exemplarisch zentrale Ergebnisse aus den WaX-Forschungsprojekten vorgestellt.

Im Anschluss an diesen Überblick gaben weitere Vorträge aus der WaX-Fördermaßnahme detaillierte Einblicke in die Projektarbeit. Es sprachen **Dr.-Ing. Christian Scheid** (RPTU Kaiserslautern-Landau, Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft) für das Projekt AMAREX, **Sophia Dobkowitz** (Universität Potsdam, Institut für Umweltwissenschaften und Geographie) für das Projekt Inno_Maus sowie **Prof. Dr. Tobias Schütz** (Universität Trier, Hydrologie) für das Projekt FloReST.

Die Tagung bot eine ausgezeichnete Gelegenheit, die WaX-Forschung einem breiten Fachpublikum vorzustellen und den wichtigen Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis weiter zu stärken.

Das gesamte Programm finden Sie [hier](#).

Abschlussworkshop InSchuKa 4.0 in Jena: Intelligente Kanalnetzbewirtschaftung im Praxistest

Dr. Viktoriya Tarasyuk – Hochschule Hof

Am 1. Oktober 2025 lud der Zweckverband JenaWasser gemeinsam mit der HST Systemtechnik GmbH & Co. KG zur **Abschlussveranstaltung** des WaX-Verbundvorhaben **InSchuKa4.0** („Kombinierter Infrastruktur- und Umwelt-Schutz durch KI-basierte Kanalnetzbewirtschaftung“) nach Jena ein. Mehr als 20 Vertreter:innen von Abwasserverbänden aus Thüringen, Sachsen und Bayern informierten sich über die Ergebnisse des Projektes und diskutierten die Möglichkeiten zur Übertragbarkeit der Ergebnisse im Kontext der Stauraum- und Netzbewirtschaftung.

Begrüßung und Unterstützung durch Behörden

Zur Eröffnung betonte **Jürgen Hofmann**, Verbandsvorsitzender von JenaWasser, die Bedeutung innovativer Lösungen für die Abwasserwirtschaft. Vertreter:innen aus Verwaltung und Politik würdigten die Projektförderung durch BMFTR als wichtigen Impuls, um die Branche für die Herausforderungen des Klimawandels fit zu machen.



Abbildung 16: Im Kanal installierte Verschlussklappen regulieren den Schmutzwasserstrom (Quelle: Stadtwerke Jena)

KI-gestützte Steuerung im Kanalnetz

Im Rahmen von InSchuKa4.0 wurde Jenas größter Abwasserkanal mit zwei digital steuerbaren Klappen ausgestattet. Eine künstliche Intelligenz regelt anhand von **Messwerten**, **Wetterprognosen** und **Simulationen** den Abfluss. So lassen sich Überflutungen bei Starkregen mindern und Ablagerungen in Trockenzeiten vermeiden.



Besonders eindrucksvoll war die Live-Demonstration am geschlossenen Bauwerk der Regenüberlaufstelle RÜ09, bei der die Gäste die Aktivierung von Stauraumvolumen und die Auslösung einer Spülwelle direkt beobachten konnten. Viele Teilnehmer:innen nutzten die Gelegenheit, um sich die Funktionsweise aus nächster Nähe erklären zu lassen.

Breite Präsentationen und lebendige Diskussion

Moderiert von **Robert Köllner**, Stv. Werkleiter JenaWasser, wurden die Projektergebnisse umfassend vorgestellt:

- ▶ **Prof. G. Müller-Czygan** (Hochschule Hof) erläuterte Ziele und erreichte Resultate des Vorhabens.
- ▶ **Herr H. Oeltze** (Hochschule Magdeburg-Stendal) präsentierte Modellierungen und den entwickelten Case-Based-Reasoning (CBR)-Ansatz.
- ▶ **Herr T. Wiese** (HST) gab Einblick in technische Aspekte der Kanalbewirtschaftung.
- ▶ Ergänzend berichtete **Dr. T. Bayr** über klimatische Herausforderungen.

Im Anschluss entwickelte sich eine intensive Diskussion. Die Teilnehmenden stellten zahlreiche Fragen zur Übertragbarkeit auf andere Standorte: Welche technischen Voraussetzungen sind notwendig? Welche Anforderungen gelten für Datenschutz und Datensicherheit? Wie hoch waren



Abbildung 17: Teilnehmer:innen bei Schaltschrank in der Live-Demonstration am Bauwerk RÜ 09 (Quelle: HST Systemtechnik GmbH & Co. KG)

Aus den Verbünden

die Projektkosten, und welche langfristige Wirtschaftlichkeit ist zu erwarten? Auch die Qualität der Simulationsgrundlagen und Daten spielte eine wichtige Rolle.

Zu den Kosten erläuterten die Partner, dass der Hauptanteil auf Aktorik (steuerbare Klappen), Sensorik sowie IT-/Modellierung entfiel; der erwartete Nutzen entsteht durch nicht erforderliche Bauwerke für Speichervolumen von bis zu 8.000 m³, vermiedene Überflutungsschäden, geringere Spül-/Reinigungskosten und einen stabileren Kläranlagenbetrieb. Auf Seiten JenaWasser beliefen sich die Projektaufwendungen auf rund 650.000 €. Die auf Seiten von den anderen Partnern angefallenen Aufwendungen würden bei einem Markttransfer der Ergebnisse für eine Stadt wie Jena mit 100.000 EW zusammen noch einmal etwa 750.000 € für Engineering, T-/EMSR-Komponenten/-Dienstleistungen und sonstigen Nebenkosten ausmachen. Unter der Annahme, dass der Bau zusätzlicher Speicherbauwerke im Innenstadtbereich aktuell im Mittel bei ca. 2.000 €/m³ Speicherraum liegt, würde der Bau von 8.000 m³ Speicherraum rd. 16 Mio. € kosten. Dem gegenüber steht die InSchKa4.0-Lösung mit ca. 1,4 Mio. € marktbezogenem Investment.

Die Antworten der Projektpartner machten deutlich: Eine **Weiterentwicklung** und Anwendung des Systems ist an anderen Standorten möglich – vorausgesetzt, lokale Infrastruktur und Datenlage lassen dies zu. Die lebhafteste Diskussion und das große Interesse zeigten, dass die entwickelten Ansätze als Vorbild für andere Kommunen dienen können.

Kooperation und Ausblick

InSchuKa4.0 wurde seit 2022 von JenaWasser gemeinsam mit den Hochschulen Hof und Magdeburg-Stendal sowie den Firmen HST Systemtechnik GmbH & Co. KG, Pegasys GmbH und Nivus GmbH umgesetzt.

Seit **September 2025** läuft das System im Echtbetrieb. In den kommenden Monaten sollen die gewonnenen Erfahrungen dokumentiert und über Fachnetzwerke weitergegeben werden. Ziel ist es, die entwickelten Lösungen auch in anderen Städten einzusetzen und so die Abwasserwirtschaft widerstandsfähiger gegenüber Extremwetter zu machen. Die Abschlussveranstaltung hat deutlich gezeigt: Mit InSchuKa 4.0 ist ein **praxisnaher, übertragbarer Ansatz** entstanden, der weit über Jena hinaus Wirkung entfalten kann.



Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Abschlussmeeting InSchuKa 4.0: Ergebnisse, Umfrage und Ausblick

Am 2. Oktober 2025 fand bei JenaWasser das **Abschlussmeeting** des Forschungsprojektes InSchuKa4.0 statt. Vertreter:innen aus Kommunen, Hochschulen und Unternehmen zogen Bilanz und diskutierten nächste Schritte. Besonders begrüßt wurde Frau Laure Cuny vom Projektträger Karlsruhe (KIT), die das Vorhaben über die dreieinhalb Jahre begleitet hatte. Neben der Forschung wurde im Rahmen von InSchuKa4.0 die Jenaer Infrastruktur modernisiert. Das Forschungsvorhaben hat somit zu den gewünschten Verbesserungen des Kanalnetzmanagements geführt.



Abbildung 18: Teilnehmer:innen beim Abschlussmeeting (Quelle: InSchuKa4.0)

Projektergebnisse im Überblick

Durch das Programm führte **Dr. V. Tarasyuk** von der Hochschule Hof, die die Beiträge der Partner zusammenführte. Die Hochschule Magdeburg Stendal präsentierte Modellierungen und den entwickelten **CBR-Ansatz**, der künftig eine **wissensbasierte Unterstützung** im **Kanalnetzmanagement** ermöglicht. Die Nivus GmbH stellte die neuartige kombinierte **Durchfluss- und AFS Messtechnik** vor. HST zeigte die Einbindung der maschinentechnischen Ausstattung in SCADA.web und NIRA.web. JenaWasser stellte die Praxisergebnisse der Testinstallationen dar, die an zwei

Aus den Verbünden

Regenüberläufen im Hauptsammler erfolgreich eingesetzt wurden.

Neben den gewünschten Ergebnissen wurden auch auftretende Herausforderungen und deren Lösungserarbeitung aufgezeigt, was eine hohe Reflexionstiefe aufzeigte und zu besonders wertvollen Erkenntnissen für das Vorhaben InSchuKa4.0 und darüber hinaus führte. Damit konnte das Projekt als erfolgreich abgeschlossen bewertet werden.

Ergebnisse der Online-Umfrage

Neben den technischen Ergebnissen wurden auch die Resultate einer Online-Umfrage zur Lösungsakzeptanz mit **154 Teilnehmer:innen** aus Kommunen, Ingenieurbüros und Behörden vorgestellt. Fast 80 Prozent betonten, dass eine systematische Abwasserbewirtschaftung, wie in InSchuKa4.0 gezeigt, bei Extremwetterlagen unverzichtbar und in Zukunft ausreichend zu berücksichtigen sei.

Als größte Hindernisse nannten die Befragten fehlende finanzielle Mittel, Mangel an Personal sowie langwierige Genehmigungen und strenge Normen. Viele sahen eine schrittweise Umsetzung über Pilotprojekte und modulare Lösungen als zielführend an. Risiken beim Einsatz von KI-Systemen wurden vor allem in Fragen der Transparenz gesehen, dennoch wurden die Chancen für besseren Gewässerschutz und effizientere Nutzung vorhandener Infrastruktur betont. Die Umfrage zeigte, dass die Branche offen für neue Ansätze ist, aber Ressourcen, rechtliche Flexibilität und praxisnahe Unterstützung benötigt, um eine breite Umsetzung zu erreichen.

Diskussion und Ausblick

In der abschließenden Diskussion stand die Übertragbarkeit auf andere Kommunen im Mittelpunkt. Einigkeit bestand darin, dass die entwickelten Lösungen große Chancen eröffnen, sofern passende Rahmenbedingungen geschaffen werden. Als wesentliche Rahmenbedingungen nannten die Teilnehmer:innen eine nachrüstbare Infrastruktur mit verlässlicher Datengrundlage, transparenter KI-basierter Steuerung, klare



Verantwortlichkeiten im Betrieb sowie verbindliche Standards für IT-Sicherheit und Datenschutz. Entscheidend für den Erfolg sind zudem eine gute Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu konventionellen Lösungen, Interesse und Initiative aller Beteiligten – vom Betreiber über kommunale Partner bis hin zu Forschung und Dienstleistern. Vereinbart wurde, die Resultate in Fachpublikationen und Konferenzen einzubringen.

Ein symbolischer Abschluss

Zum Ausklang wurde ein Projektkuchen mit dem Logo von InSchuKa4.0 präsentiert. Er stand für die Feier des gelungenen Projektabschlusses und für die Wertschätzung der gemeinsamen Arbeit. Gleichzeitig spiegelte er den positiven Ausblick wider, denn alle Partner betonten ihren Wunsch, die erfolgreiche Zusammenarbeit auch in Zukunft fortzuführen. Das Abschlussmeeting zeigte, dass mit InSchuKa4.0 nun eine praxiserprobte Lösung für KI-basiertes Kanalnetzmanagement vorliegt.

Mehr Infos zum [Projekt](#).



Abbildung 19: Projektkuchen InSchuKa4.0 (Quelle: InSchuKa4.0)

Ankündigungen

WMO: Bericht "State of Global Water Resources" 2024

Jedes Jahr veröffentlicht die [World Meteorological Organization](#) (WMO) den "State of Global Water Resources" Bericht.

Der diesjährige Bericht fokussiert sich dabei auf vier zentrale Aussagen:

Extremsituationen

- ▶ 60 % der Flüsse weltweit waren entweder von Wasserknappheit oder von übermäßigem Wasser betroffen – ausgeglichene Zustände waren selten.

Rekordhitze und Klimawandel

- ▶ 2024 war weltweit das heißeste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen.
- ▶ Starke El Niño-Bedingungen zu Beginn des Jahres verschärften die Dürre in Südamerika und im südlichen Afrika.

Auswirkungen auf verschiedene Wasserkomponenten

- ▶ Flüsse, Seen, Reservoirs, Grundwasser und Gletscher wichen deutlich von ihren Normalwerten ab.
- ▶ Alle Gletscherregionen verzeichneten Verluste durch Schmelze.

Regionale Unterschiede

- ▶ Regionen wie Südamerika und das südliche Afrika litten unter schwerer Dürre.
- ▶ Andere Gebiete, etwa in Afrika, Europa und Asien, waren von mehrfachen Überschwemmungen betroffen.

Der Bericht macht deutlich: Globale hydrologische Prozesse werden durch zunehmende Dürren und Überschwemmungen in Zukunft noch unberechenbarer. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, betont die WMO die zentrale Rolle von **Monitoring** und **Datenaustausch**.

Nur mit lückenlosen und verlässlichen Daten lassen sich Extremereignisse zuverlässig vorhersagen und Menschen frühzeitig vor Dürre oder Hochwasser warnen. Ein engmaschiges hydrologisches Monitoring von Flüssen, Seen, Grundwasser und Gletschern – verbunden mit einem offenen Austausch dieser Daten zwischen Ländern und Institutionen – kann Frühwarnsysteme entscheidend verbessern und ein anpassungsfähiges Wassermanagement ermöglichen.

Hier finden Sie den gesamten [Bericht](#).

Quellen: [DWD](#), [WMO](#), [Bericht](#).

Neues IzR-Heft: "Wasser im Fokus – Klimafolgenanpassung und blaue Infrastruktur"

Wasser ist ein Gestaltungselement, das lebenswerte Räume schafft und die Resilienz von Städten und Gemeinden gegenüber Wetterextremen steigert. Die **blaue Infrastruktur** klimagerecht zu qualifizieren gehört zu den wirkungsvollsten Maßnahmen im Umgang mit den Folgen des Klimawandels.

Die aktuelle Ausgabe der "**Informationen zur Raumentwicklung**" (IzR) widmet sich den Potenzialen, die blaue Infrastrukturen für eine **wassersensible Klimafolgenanpassung** eröffnen. Praxisbeispiele veranschaulichen, was Kommunen unternehmen, um die Auswirkungen von Starkregenereignissen, Überflutungen und langanhaltenden

Hitze- und Dürreperioden zu reduzieren.

Die einzelnen Beiträge sind vier Themenfeldern zugeordnet: **multifunktionale Überflutungsvorsorge**, **dezentrale Regenwasserbewirtschaftung**, **innovative Pflanzenbewässerung** und **vitale Gewässer**. Die Autor:innen gewähren zudem Einblicke in das Bundesprogramm „Anpassung urbaner und ländlicher Räume an den Klimawandel“.

Das Heft können Sie [hier](#) bestellen.

Externe Veranstaltungen

11.-12.11.2025

Aachener Tagung Wassertechnologie (ATW), Aachen

Die ATW widmet sich den Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung. Im Fokus der Tagung stehen die verschiedenen Prozesse, Ressorts und Anwendungen im Bereich der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung. Dabei ist die Reflexion des aktuellen Stands der Forschung, Wissenschaft und Technik die Hauptintention der Konferenz.

18.-19.11.2025

IndustrieTage Wassertechnik, Berlin

Die 10. IndustrieTage Wassertechnik stehen im Zeichen aktueller Herausforderungen und zukunftsweisender Entwicklungen und Innovationen im industriellen Wassermanagement. Die Veranstaltung informiert über neue Forschungserkenntnisse und gibt vielfältige Einblicke in die „Best-Practice“ der industriellen Wasserwirtschaft. Schwerpunktthemen sind Strategien zur Kühl- und Abwasserbehandlung, Anaerobe Behandlungsverfahren, Entwicklungen bei der Wassserwiederverwendung sowie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz.

25.11.2025

HochwasserTag, Köln

Der HochwasserTag befasst sich mit umweltbewusstem Hochwasserschutz und betont dabei die Kombination verschiedener Maßnahmen, wie Deiche, Rückhalteräume und natürliche Auen. Unter dem Titel „Risikobasierte Ansätze bei Hochwasser und Starkregen und gute Vorsorgekonzepte“ fokussiert sich die diesjährige Veranstaltung auf gezielte Maßnahmen, zu denen Kommunen, Behörden und Bürger:innen beitragen können.

04.-07.05.2026

IFAT Munich 2026 - die Weltleitmesse für Umwelttechnologien, München

Die IFAT München ist Lösungsplattform, Netzwerkveranstaltung und ein Wissenshub zugleich. Sie bringt die wichtigsten internationalen Branchenvertreter:innen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zusammen. Als größte Plattform für Umwelttechnologien in den Bereichen Wasser, Recycling und Zirkularität bietet sie spannende Ideen und innovative Lösungen für industrielle und kommunale Herausforderungen. Sie können sich ab sofort ein Ticket auf der Website sichern.

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



EXDIMM



Impressum

Vernetzungs- und Transfer-
vorhaben Aqua-X-Net

www.bmbf-wax.de 

wax@dkkv.org 

0228/26 199 570 

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

Dr. Benni Thiebes (Koordination)
Ronja Winkhardt-Enz
Lana Henzler

DKKV 

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

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

Prof. Dr. Annegret Thieken
Dr. Karen Lebek
Dr. Antonia Samakovlis

Redaktion:
Vernetzungs- und Transfervorhaben
der BMFTR-Fördermaßnahme
„Wasser-Extremereignisse“ (WaX);
gefördert vom Bundesministerium
für Forschung, Technologie und
Raumfahrt (BMFTR)

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle
übernehmen 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)