

Zusammenfassungen

Hochwasser und Starkregen

Operativer Hochwasserschutz im Wandel

Erste Erfahrungen aus der Hochwasserkatastrophe im Juli 2021

Alexandra Schüller und Robert Jüpner (Kaiserslautern)

Zusammenfassung

Die katastrophalen Hochwasserereignisse im Juli 2021 haben die Bedeutung eines Operativen Hochwasserschutzes für Mensch und Sachgüter in den Fokus von Öffentlichkeit und Fachwelt gerückt. Korrespondierend mit den besonderen Herausforderungen, die die Fluten der letzten beiden Jahrzehnte aufzeigen, bedarf es einer erweiterten Definition des Operativen Hochwasserschutzes sowie einer verstärkten Einbindung in den Kreislauf des Hochwasserrisikomanagements. Stand die Ereignisbewältigung bislang primär im Zentrum des Operativen Hochwasserschutzes, gewinnen nun die Themenfelder „Vorsorge“ und „Nachsorge“ zunehmend an Bedeutung. Beim Operativen Hochwasserschutz handelt es sich im Sinne dieses neuen Begriffsverständnisses um ein Handlungsinstrumentarium, das nicht erst im oder für den Ereignisfall aufgestellt werden kann. Mit Hilfe einer gut vorbereiteten „Alarm- und Einsatzplanung Hochwasser“ sowie einer entsprechenden Schulung der Einsatzkräfte können die Dauer und Intensität der Chaosphase nach Eintritt eines Starkregen- oder Hochwasserereignisses sowie die dazugehörigen Schäden reduziert werden. Ein effektiver Operativer Hochwasserschutz erfordert daher eine umfangreiche Vorsorge und gut organisierte Vorplanung im Vorfeld sowie eine entsprechende Nachsorge und Prozessanalyse nach einem Ereignis. Der Begriff des Operativen Hochwasserschutzes wird deshalb in diesem Fachartikel um die Teilbegriffe „Operative Hochwasservorsorge“ (vor einem Ereignis), „Operative Hochwasserbewältigung“ (während eines Ereignisses) und „Operative Hochwassernachsorge“ (nach einem Ereignis) erweitert, welche im Falle eines Ereignisses zwar fließend ineinander übergehen, funktional aber unterschiedliche Zielsetzungen verfolgen. Mit Hilfe einer detaillierten organisatorischen Vorbereitung eines Hochwassereinsatzes sowie einer fundierten Ereignisnachbereitung ist die Basis für eine erfolgreiche Operative Hochwasserbewältigung bereits vor dem nächsten Ereignis zu legen.

Schlagwörter: Operativer Hochwasserschutz, Hochwasservorsorge, Hochwasserbewältigung, Hochwassernachsorge, Hochwasserrisikomanagement, Überflutung

DOI: 10.3243/kwe2021.11.001

Hochwasser und Starkregen

## **Anmerkungen zu rechtlichen Fragen der Veröffentlichung von Starkregengefahrenkarten**

*Markus Tüxen (Kiel) und Thomas Einfalt (Lübeck)*

### **Zusammenfassung**

*Starkregengefahrenkarten gehören heute zu den unentbehrlichen Werkzeugen einer Kommune bei der Vorsorge vor Starkregen, insbesondere bei der Erstellung von Klimaanpassungskonzepten. Das Umweltbundesamt [1] und Baier et al. [2] stellen heraus, dass es rechtliche Probleme bei der Veröffentlichung dieser Daten geben kann. Hierzu wurde kürzlich im Rahmen des BMU-geförderten Projektes I-Quadrat ([www.projekt-i-quadrat](http://www.projekt-i-quadrat)) eine Untersuchung abgeschlossen, die rechtlich unbedenkliche Wege der Informationsveröffentlichung aufzeigt.*

*Schlagwörter:* Starkregen, Starkregengefahrenkarte, Klimaanpassung, Umweltbundesamt, Datenschutz, Projekt-i-quadrat, DSGVO

DOI: 10.3243/kwe2021.11.002

Hochwasser und Starkregen

## **Integrativer Ansatz zur Bewertung der Verletzbarkeit von Fließgewässern gegenüber Hochwasser**

*Stephan Garack, Reinhard Schinke, Frank Beyer und Regine Ortlepp (Dresden)*

---

### **Zusammenfassung**

*Das Abflussgeschehen von Fließgewässern ist naturgemäß von hydrologisch hervorgerufenen Schwankungen gekennzeichnet, was Extremsituationen wie Hoch- und Niedrigwasser einschließt. Durch die vielfältigen Eingriffe in die Gewässersysteme und die tiefgreifende Umgestaltung des unmittelbaren Gewässerumfelds führen Abflussspitzen oftmals zu negativen sozioökonomischen Auswirkungen. Dies betrifft vor allem den urbanen Raum mit den Siedlungsflächen und Infrastrukturen, aber auch die Fließgewässer selbst. Für Letztere verdeutlichen vielzählige Schadensanalysen den Bedarf, kritische Bereiche zu identifizieren, um insbesondere Art und Umfang von Anpassungsmaßnahmen begründen zu können. Der Artikel zeigt am Beispiel kleiner und mittelgroßer Fließgewässer, wie die Verletzbarkeit mit einer wirkungsanalytischen Herangehensweise – unter Verwendung von Einzelparametern der Gewässerstrukturgütekartierung – beurteilt werden kann.*

*Schlagwörter:* Abfluss, Hydrologie, Schadensanalysen, Niedrigwasser, Hochwasser, Starkregen, Resilienz

DOI: 10.3243/kwe2021.11.003

## Hochwasser und Starkregen

Modellierung von vernetzten Speichern unter Mehrfachnutzung und Klimaänderung im westlichen Harz

Patrick Nistahl (Braunschweig), Tim Müller (Braunschweig), Andreas Lange (Hildesheim) und Günter Meon (Braunschweig)

### Zusammenfassung

Mit Bezug auf ein laufendes EU-Vorhaben (EWAZ) wird eine Methodik vorgestellt, die die hydrologische Klimaimpaktmodellierung mit der Vorplanung großer, vernetzter wasserwirtschaftlicher Anlagen kombiniert. Hierfür wurde ein semi-distributives hydrologisches Wasserhaushaltsmodell mit einem Speicherbetriebsmodell gekoppelt, das Einzelspeicher und Speicherverbundsysteme mit komplexen und interdependenten Betriebsregeln nachbildet. Das kombinierte Modellsystem wurde auf den westlichen (niedersächsischen) Harz angewandt und mit meteorologischen Daten der Vergangenheit und Zukunft angetrieben. Als meteorologische Zukunftsserien wurden Zeitscheiben von 30 Jahren mit Bias-korrigierten Realisationen des Klimaszenarios RCP8.5 verwendet. Das kombinierte Modellsystem wurde zuerst am bestehenden wasserwirtschaftlichen System, das die Talsperren des westlichen Harzes und das Einzugsgebiet der Harzflüsse Oker und Leine bis in den Raum Hannover umfasst, mit meteorologischen Beobachtungen kalibriert. Es ergab sich eine hohe Modellgüte für die Referenzperiode 1971-2000. In dem Modellsystem wurden vier Zielgrößen, hier als Systemdienstleistungen bezeichnet, in ihrer Wechselwirkung simuliert: Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, Niedrigwasseraufhöhung und Stromerzeugung mittels Energiespeichern. Für eine erste Planungsvariante wurden Zwischenergebnisse der Zielgröße oder Systemdienstleistung Hochwasser vorgestellt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein zusätzlicher multifunktionaler Speicher, der mit einer bestehenden Talsperre gekoppelt ist, in der Zukunft die Hochwasserschutzleistung deutlich verbessern würde, zusätzlich zu Verbesserungen bei anderen Systemdienstleistungen

Schlagworte: Vernetzte Speicher, Mehrfachzielsetzung, Hydrologische Modellierung, Speicherbetriebsmodellierung, Hochwasserschutz, Klimaanpassung, Harz

DOI: 10.3243/kwe2021.11.004