

# Operativer Hochwasserschutz – Herausforderungen bei der Bewältigung großer Hochwasser- ereignisse

Selina Schaum, M.Sc. , Prof. Dr. Robert Jüpner  
& Dr.-Ing. Alexandra Schüller

---



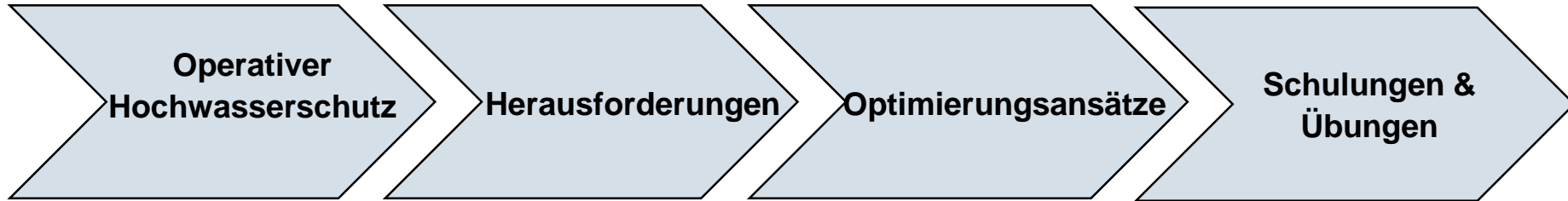
Fachbereich Bauingenieurwesen  
Fachgebiet Wasserbau und  
Wasserwirtschaft

FWW

R  
TU  
P  
Rheinland-Pfälzische  
Technische Universität  
Kaiserslautern  
Landau

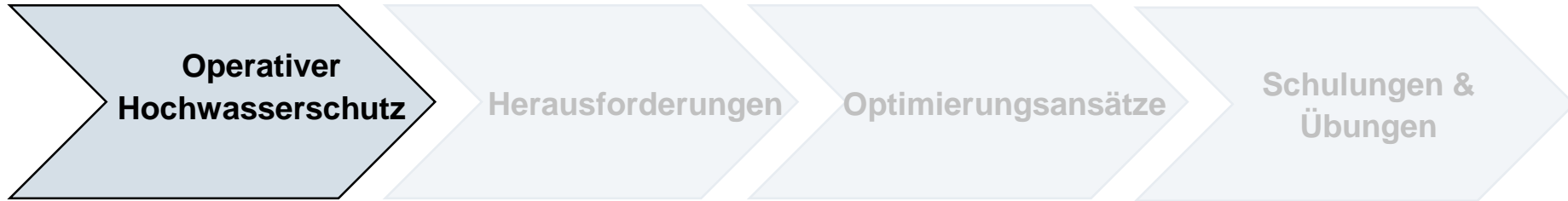
# Agenda

---



# Agenda

---





## Strategische Maßnahmen



## Katastrophenschutz

# Operativer Hochwasserschutz?




## Kurzfristige Planung



3

**Duden: Medizin, Militär,  
bildungssprachlich**



**Lateinisch: operari  
„bereiten“, „ins Werk  
setzen“**

# Was meint Chat GPT zum operativen Hochwasserschutz?

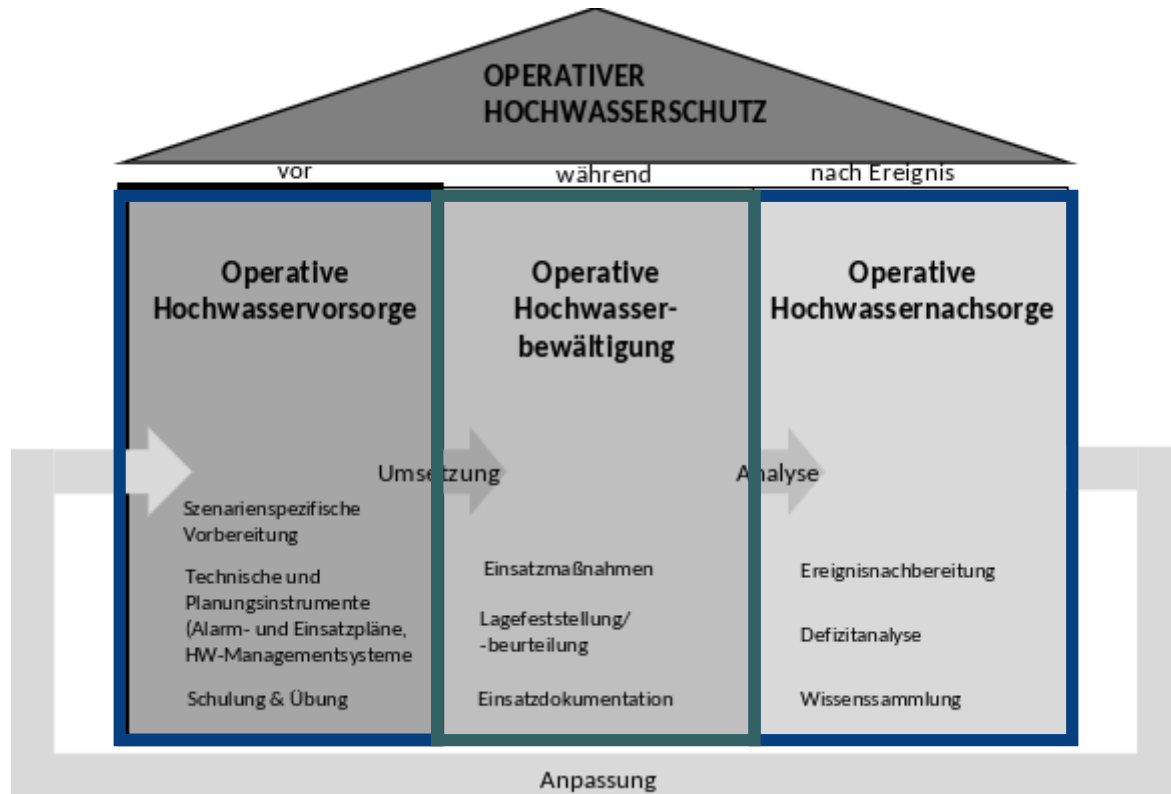
Ich:

Operativer Hochwasserschutz



Chat  
GPT:

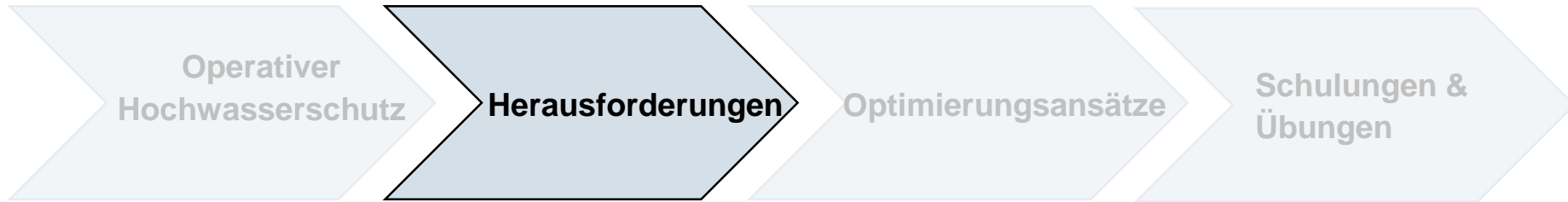
- Operativer Hochwasserschutz umfasst **alle Maßnahmen**, die in **akuten** Hochwassersituationen ergriffen werden, um **Schäden** an Menschen, Gebäuden und Infrastruktur zu **minimieren**.
- Zu den operativen Maßnahmen des Hochwasserschutzes gehören unter anderem:
  - Frühwarnsysteme: (...)
  - Evakuierung: (...)
  - Mobile Hochwasserschutzwände und Sandsackbarrieren (...)
  - Krisenmanagement (...)
  - Notunterkünfte: (...)
- Operativer Hochwasserschutz ist somit eine wichtige Maßnahme, (...)



(Quelle: verändert nach Schüller & Jüpner 2021)

# Agenda

---



# Herausforderungen?

- „keine“ Erfahrungen mit seltenen Ereignissen
- „Hochwasser ist mehr als viel Wasser“



Altenburg im Ahrtal - August 2021 (Foto: Gronwald)



Brücke im Ahrtal nach der Flut 2021 (Foto: Schüller)



# Herausforderungen?

- Großflächige Hochwasserlage
- Infrastruktur
- Komplexe Wechselwirkungen



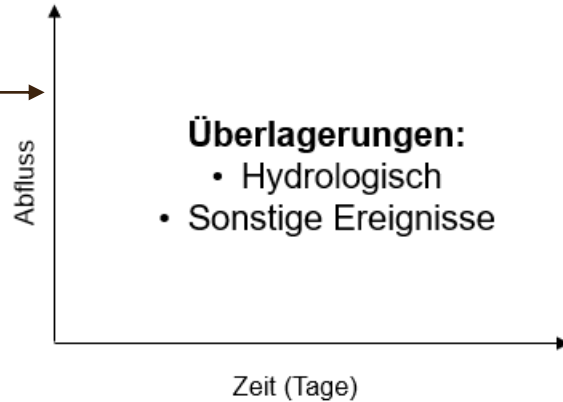
Luftbild Hochwasser 2023 in Verden (Foto: TEL Verden)

# Herausforderungen?

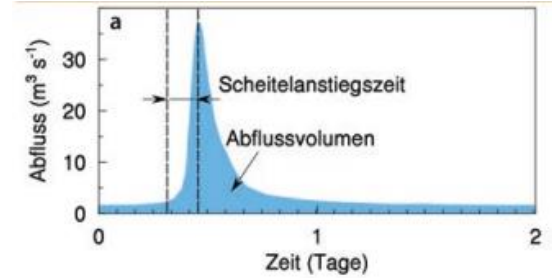
- Charakteristik des Hochwassers
  - Unterschiedliche Hochwasserarten erfordern unterschiedliche Maßnahmen



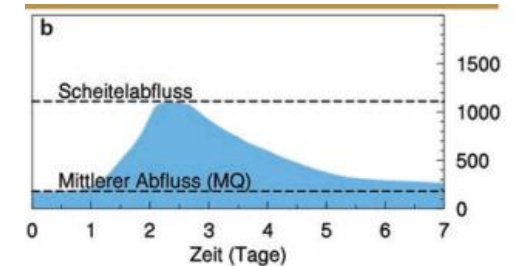
(Foto: fiktive Darstellung)



## Starkregen



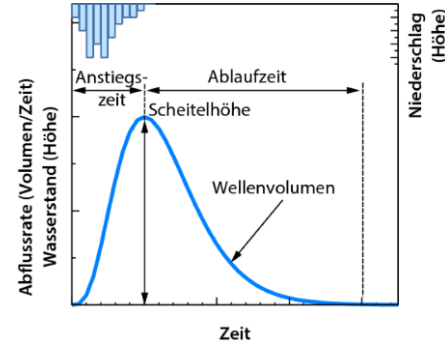
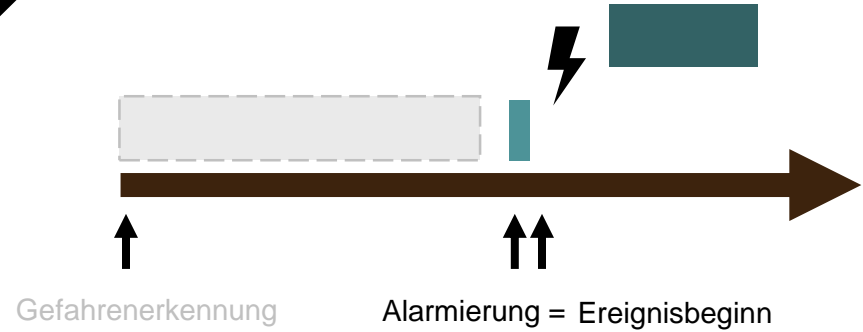
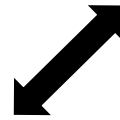
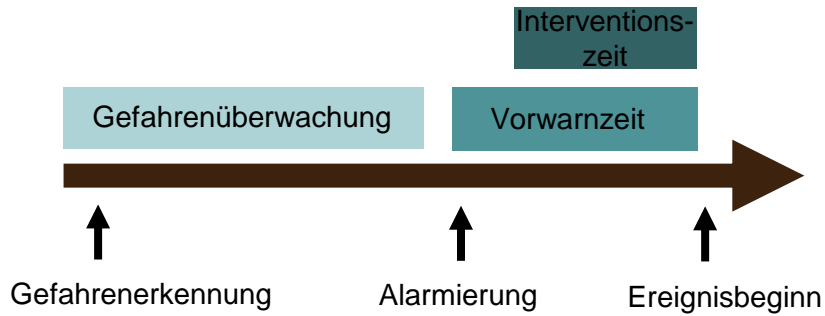
## Hochwasser



(Quelle: Seibert und Auerswald 2020)

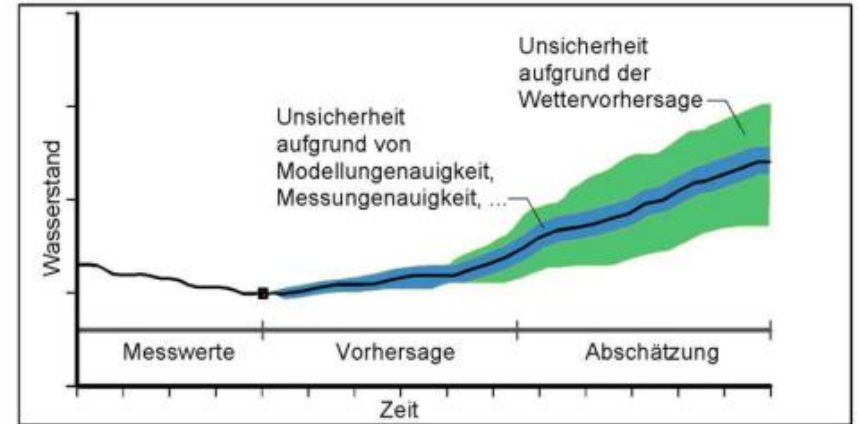
# Herausforderungen?

- Vorwarnzeit



# Herausforderungen?

- Interpretation der Vorhersagen



(Quelle: Koppe et al. 2019)

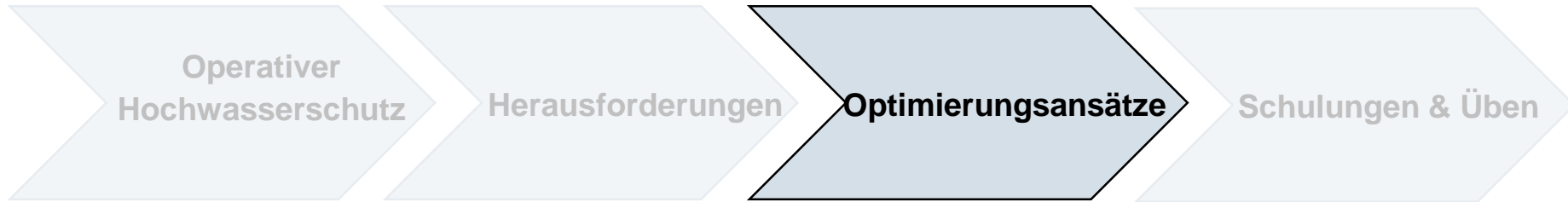
- Hochwasserdemenz →  
regelmäßiges Schulen und Üben



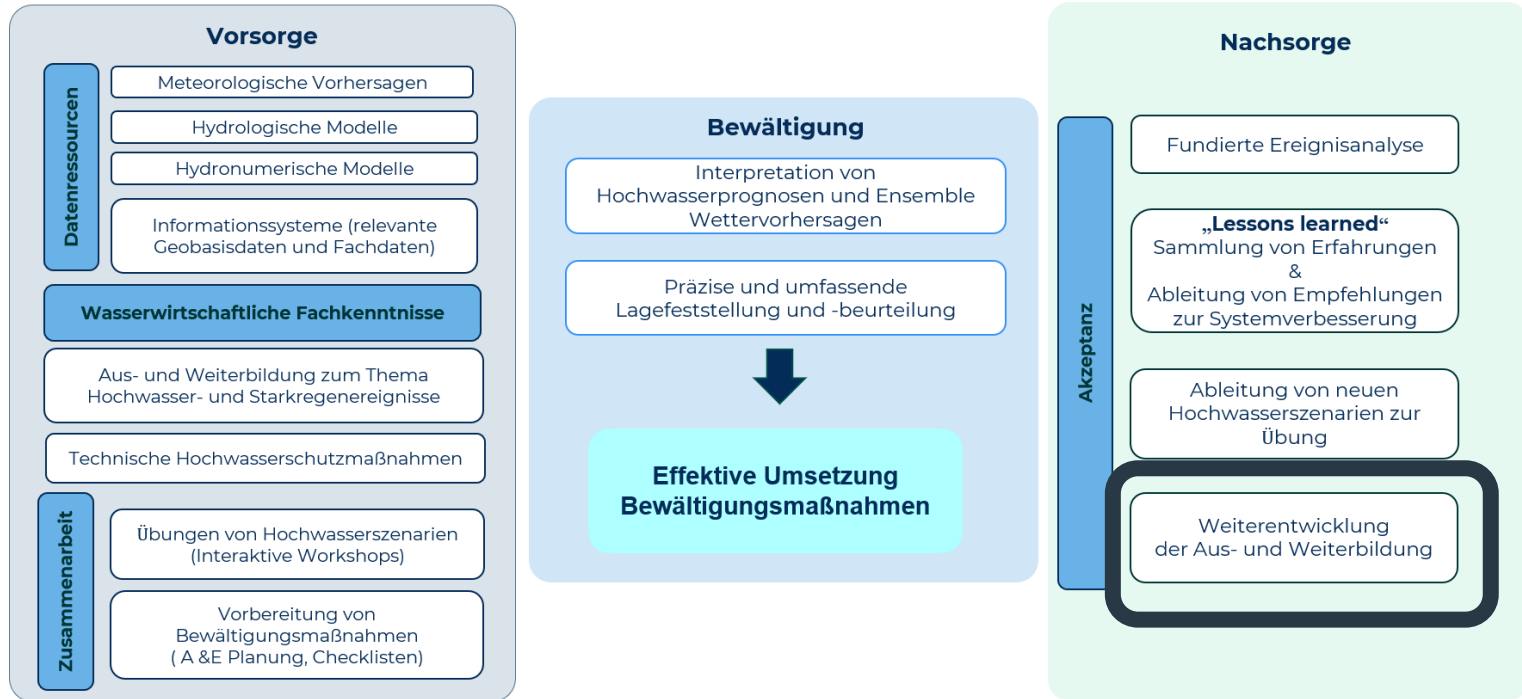
ZMZ-Übung (Foto: FWW, 2023)

# Agenda

---



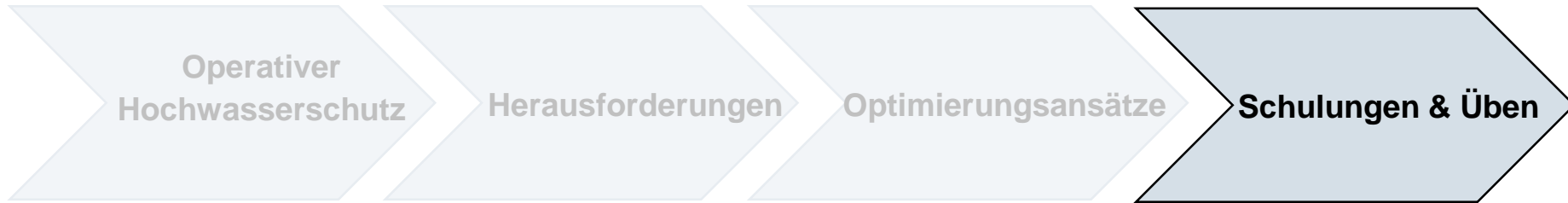
# Optimierungsansätze



(FWW, 2023)

# Agenda

---



# Hochwasserwissen und fundierte Ausbildung sowie regelmäßiges Training sind die Voraussetzung für eine effektive Hochwasserbewältigung

## Zitate:

- Ableitung der Konsequenzen für das Hochwasserrisikomanagement aus Sicht des LAWA-AH: „3.5 Gefahrenabwehr/ Katastrophenschutz (...) **regelmäßige Übungen des Hochwasserfalls** „ (LAWA, 2022)
- Konferenz der Innenministerinnen und Innenminister (IMK): (...) **weitere Ausbildungs- und Übungsangebote** für sämtliche **Verwaltungs- und Katastrophenschutzstäbe** vorzusehen (BMI & BMF, 2022)
- (...) **Übungen** zur Vorbereitung auf den Katastrophenfall in der Öffentlichkeit und in Schulen sowie in Unternehmen sind unerlässlich. (...) Die Forderung: „**Üben - üben - üben!**“ ist **mehr als nur ein Schlagwort**. (DKKV, 2022)
- (...) Defizite in der Fähigkeit zur Beurteilung der Lage, der vorausschauenden Planung und der Einsatzdokumentation durch **Schulung und Übungen** behoben werden“ (Sächsische Staatsregierung, 2002)



**Nichts neues .....**



Das Angebot wird innerhalb  
des KAHR-Projekts umgesetzt:



Impressum  
Herausgeber: FG Wasserbau und Wasserwirtschaft  
Botschafter: Boris Angerer, Alida Probst

Rheinland-Pfälzische Universität  
Kaiserslautern - Landau

Paul-Ehrlich-Straße 14  
67663 Kaiserslautern  
0631 205-4115  
ausbildung-fw@projects.rtu.de

FG Wasserbau und Wasserwirtschaft:  
Prof. Dr. Robert Jüpner  
Dr. Hellen Hammoudi  
Dr. Martin Fabisch  
Selina Schaum, M.Sc.  
Luzie Kretschmer, M.Sc.

**R**  
**TU** Rheinland-Pfälzische  
Technische Universität  
Kaiserslautern  
Landau  
**P**



## Operativer Hochwasser- Schutz

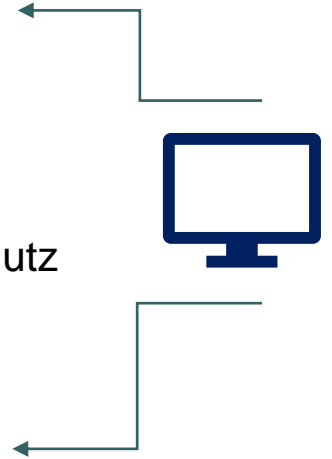
Bewältigung großer  
Hochwasser- und  
Starkregenereignisse

**R**  
**TU** Rheinland-Pfälzische  
Technische Universität  
Kaiserslautern  
Landau  
**P**

(FWW, 2023)

# Modulangebote 2023/2024

- Grundlagen des operativen Hochwasserschutzes
  - Übungen zu Hochwasser und Starkregengefahrenkarten
  - Instrumente und Datengrundlagen im operativen Hochwasserschutz
  - Erfahrungen aus dem Hochwasser 2021
  - Aktuelles aus der Einsatzpraxis
  - Thematischer interaktiver Workshop
- Fachexkursion



# Erfahrungsaustausch – die Idee hinter der Fachexkursion



- Dreitägige themenbezogene Exkursion nach Sachsen-Anhalt im Oktober 2023 (in Zusammenarbeit mit dem LHW Sachsen-Anhalt und der Stadt Ilseburg/Harz)
- **Ziel: Erfahrungsaustausch**
- Geplant: Fachexkursion im Oktober 2024: Städteregion Aachen

# Bewältigung katastrophaler Hochwasserereignisse – ZMZ-Übung



ZMZ-Übung (Foto: FWW, 2023)

## ZMZ-Übung im November 2023

- Viertägige Übung zur zivil-militärischen Zusammenarbeit (ZMZ) bei der Bewältigung eines katastrophalen Hochwasserereignisses in Neuwied

## Partner:

- Bundeswehr (Regionalkommando Rheinland-Pfalz)
- Technisches Hilfswerk (THW)
- RPTU Kaiserslautern



ZMZ-Übung (Foto: FWW, 2023)

# Bewältigung katastrophaler Hochwasserereignisse – ZMZ-Übung

# Regionales Katastrophenschutz-Netzwerk (H-Kat-Net) zur Bewältigung großer Hochwasser- und Starkregenereignisse



Gründungsveranstaltung (Foto: Kretschmer, 2023)



# Und wieder ein Stab...



(Foto: Landkreis Verden)

**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**

**Selina Schaum, M.Sc.,  
Prof. Dr. Robert Jüpner &  
Dr.-Ing. Alexandra Schüller**



**Kontakt:** [selina.schaum@rptu.de](mailto:selina.schaum@rptu.de)

**Fachbereich Bauingenieurwesen  
Fachgebiet Wasserbau und  
Wasserwirtschaft**





# Quellenverzeichnis

---

## Folie 4:

**1: Foto:** www.thw-deich.de, 2007

**2: Foto:** Jüpner, 2013

**3: Foto:** obs/ Duden, URL: <https://www.spiegel.de/kultur/gesellschaft/duden-kriegt-negativpreis-sprachpanscher-des-jahres-a-919889.html>

**Folie 5:** ChatGPT, persönliche Kommunikation, 19. Dezember 2023

**Folie 6: Schüller, A. & Jüpner, R. (2021):** Operativer Hochwasserschutz im Wandel. In: Korrespondenz Wasserwirtschaft (14), S. 684-690

**Folie 10/11: Seibert, S & Auerswald, K (2020):** Hochwasserminderung im ländlichen Raum, Ein Handbuch zur quantitativen Planung, Springer Spektrum, Berlin

**Folie 11:** Abbildung rechts verändert nach/ links in Anlehnung an Thomas Egli, Egli Engineering AG (o.D.) aus Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) (2020-1): Handbuch Pionier Hochwasserschutz

**Folie 12: Koppe, B; Krebs, A.; Daedler, K; (2019):** Entwicklung wassergefüllter Schlauchkonstruktionen zum Einsatz als Deichaufkantung - DeichKADE - Abschlussbericht Phase 1 & 2, URL: [https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-31761\\_02-Hauptbericht.pdf](https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-31761_02-Hauptbericht.pdf)

# Quellenverzeichnis

---

**Folie 14:** Abbildung: Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft (FWW) der RPTU (2023) – unveröffentlicht

**Folie 16:**

**LAWA (2022):** Analyse zum Juli-Hochwasser 2021 und Ableitung von Konsequenzen aus Sicht des LAWA-AH, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

**Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) & Bundesministerium der Finanzen (BMF) (2022):** Bericht zur Hochwasserkatastrophe 2021: Katastrophenhilfe, Wiederaufbau und Evaluierungsprozesse, o.O

**Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V. (Hrsg.) (DKKV) (2022):** Die Flutkatastrophe im Juli 2021 in Deutschland. Ein Jahr danach: Aufarbeitung und erste Lehren für die Zukunft. DKKV-Schriftenreihe Nr. 62, Bonn

**Sächsische Staatsregierung (2002):** Bericht der unabhängigen Kommission der Sächsischen Staatsregierung Flutkatastrophe 2002.

**Folie 17:** Abbildung: Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft (FWW) der RPTU (2023): Flyer Bildungsangebot, URL: <https://bauing.rptu.de/ags/wasserbau/weiterbildung>