



risikohochwasser
gemeinsam**handeln**

Hochwassergefahren- und - risikokarten in Bayern

Rückblick und Ausblick im Kontext der Umsetzung der
EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie

Dipl. Geogr. Martin Deuring
Referat 69 - Hochwasserrisikomanagement

Übersicht des Vortrags

- Hochwasserrisikomanagement – was ist das?
- Rechtliche Vorgaben
- Stufe 1 – Die vorläufige Risikobewertung
- Stufe 2 – Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
- Stufe 3 – Hochwasserrisikomanagement-Pläne
- Projektbeteiligte intern und extern

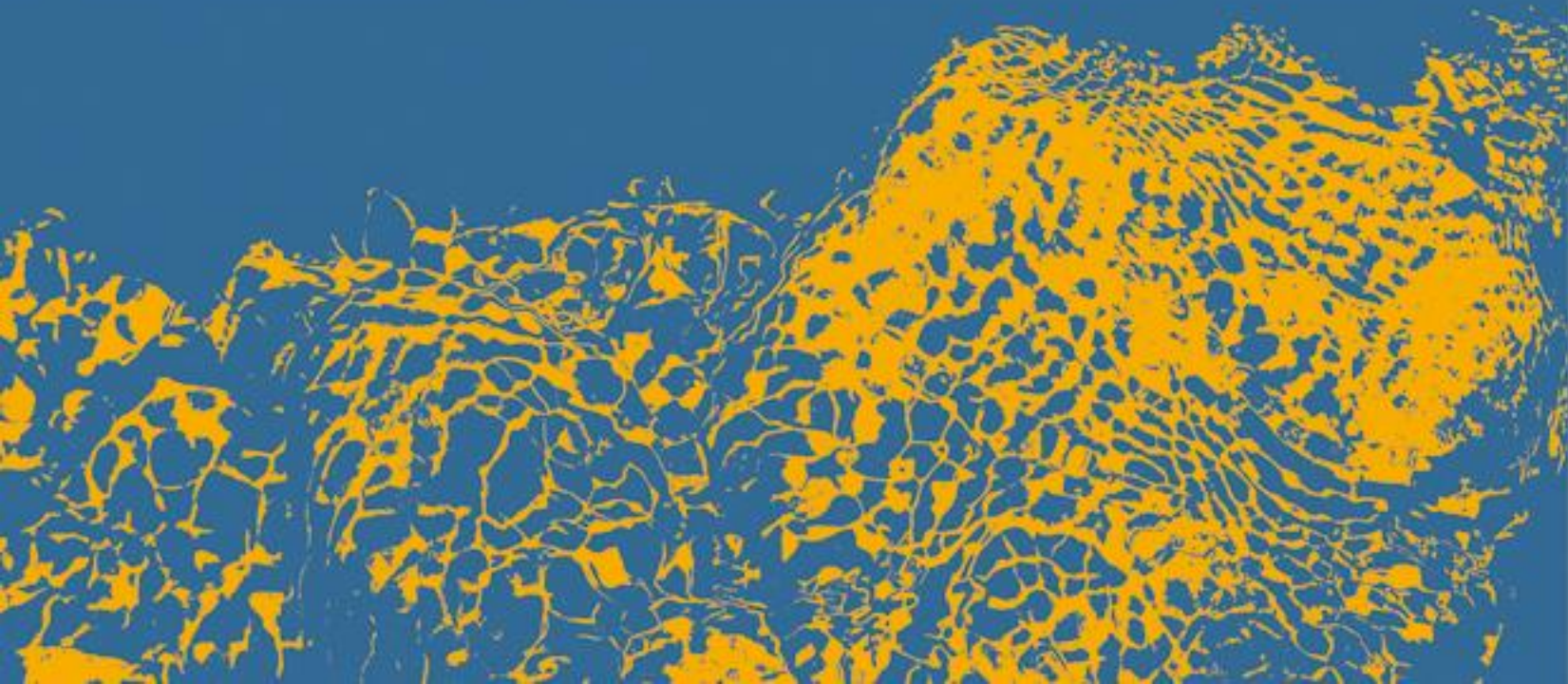


© www.agroluftbild.de



risikohochwasser
gemeinsamhandeln

Hochwasserrisikomanagement – Was ist das?

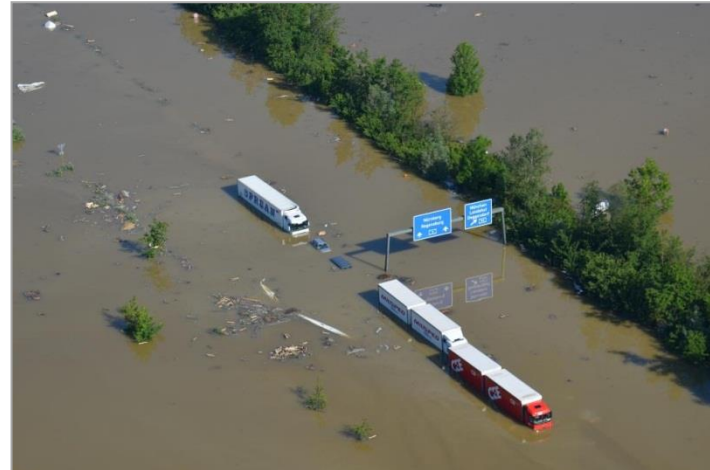


Pfingsthochwasser 1999 und Junihochwasser 2013 in Bayern

- Große Hochwasserereignisse sind jederzeit möglich.
- Selbst wenn ein technischer Hochwasserschutz vorhanden ist, kann es bei einem extremen Hochwasser zu Überschwemmungen kommen.
- Es ist wichtig, dass alle Beteiligten auf ein solches Szenario vorbereitet sind. Die Hochwasserrisikomanagement-Planung kann einen Beitrag dazu leisten.

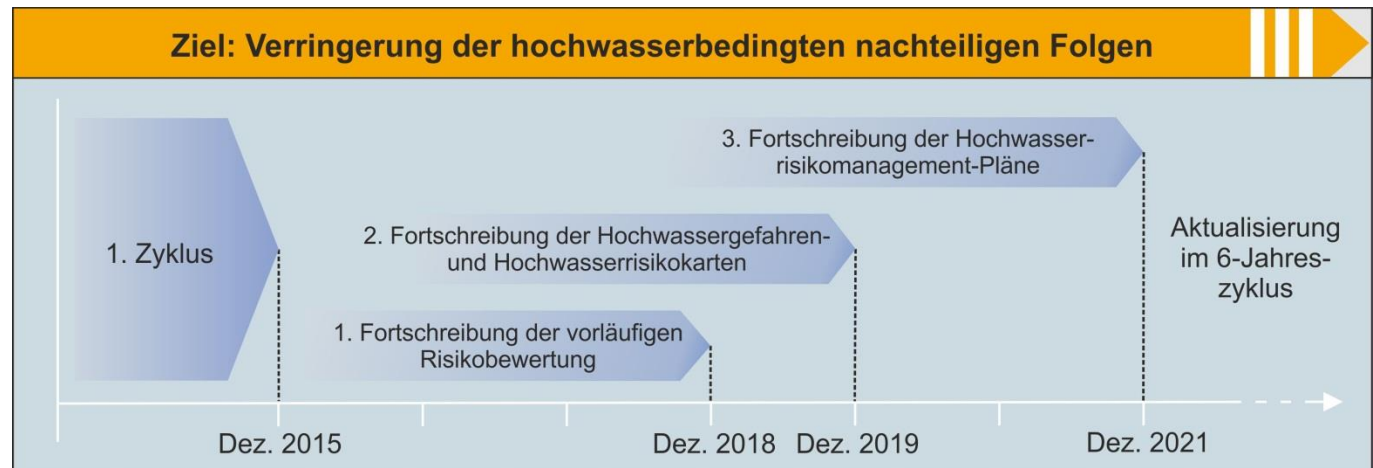


Neustadt an der Donau, 1999



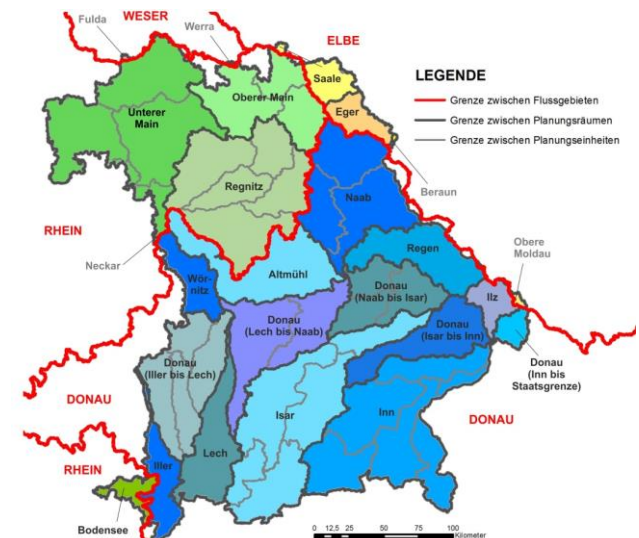
Bundesautobahn A 3 bei Deggendorf, 2013

Hochwasserrisikomanagement – in 3 Stufen



Ziele des Hochwasserrisikomanagements

- Verringerung des Risikos
hochwasserbedingter
nachteiliger Folgen für die vier Schutzgüter:
 - menschliche Gesundheit
 - Umwelt
 - Kulturerbe
 - wirtschaftliche Tätigkeit / erhebliche
Sachwerte
- Koordinierung notwendiger
Schutzmaßnahmen innerhalb des
Einzugsgebietes (flussgebietsbezogene
Betrachtung)



Ziele des Hochwasserrisikomanagements

- Vermeidung **neuer** Risiken
- Reduktion **bestehender** Risiken
- Reduktion nachteiliger Folgen **während** eines Hochwassers
- Reduktion nachteiliger Folgen **nach** einem Hochwasser



→ Planvolle und nachhaltige Strategie im Umgang mit Hochwasser



risikohochwasser
gemeinsamhandeln

Rechtliche Vorgaben



Rechtliche Vorgaben

- Richtlinie 2007/60/EG „über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ vom 23. Oktober 2007 (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie)
- rechtliche Umsetzung:
 - bundesrechtlich umgesetzt in den §§ 73 bis 75 WHG in der Neufassung vom 1. März 2010
 - landesrechtlich umgesetzt in Art. 45 BayWG in der Neufassung vom 1. März 2010

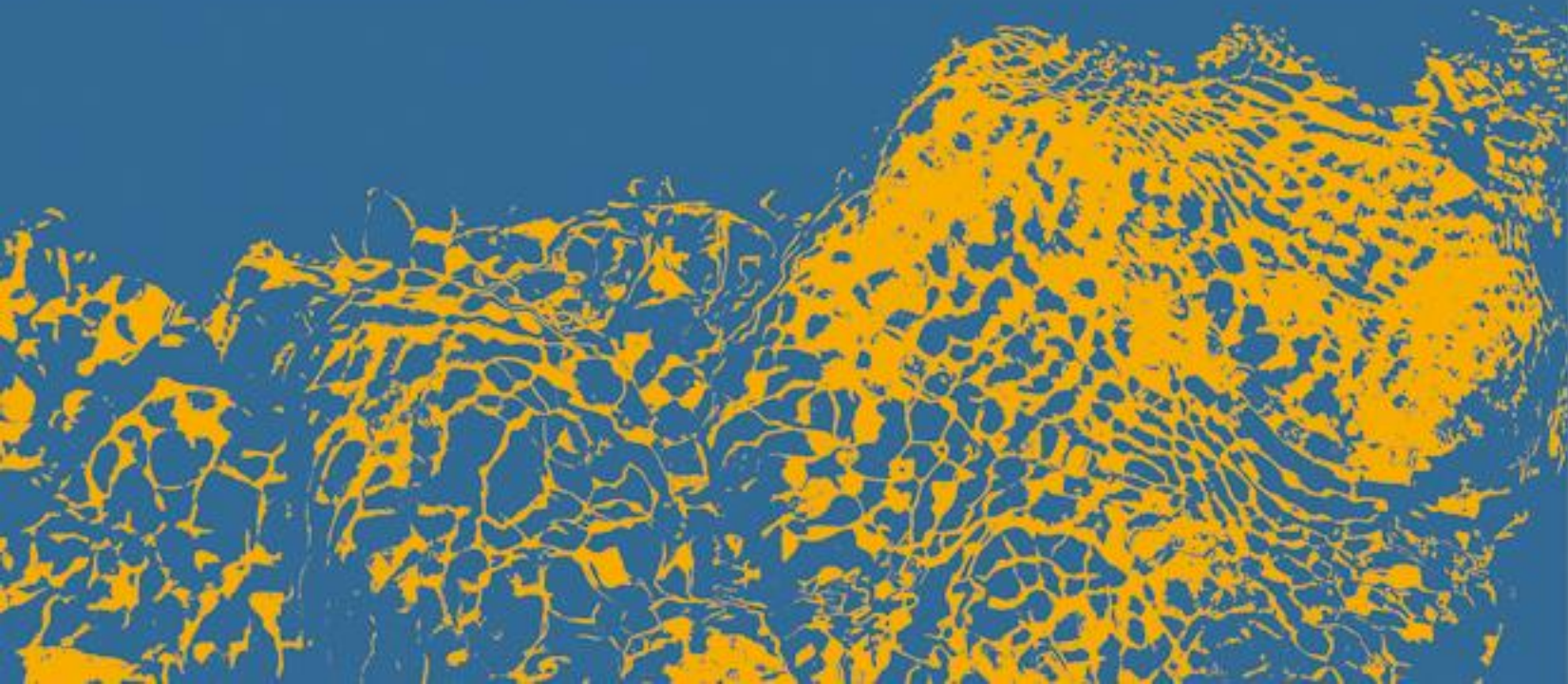
→ Die bayerische Wasserversorgung setzt hier **nationales** Recht um !





risikohochwasser
gemeinsam**handeln**

Stufe 1: Die vorläufige Risikobewertung



Die vorläufige Risikobewertung – Methodik

- grobe Bestandsaufnahme der „Risiko-Brennpunkte“ => Basis für Stufe 2
- Untersuchung anhand einer einheitlichen GIS-gestützte Methodik unter Berücksichtigung:
 - des Gewässernetzes
 - der Siedlungsflächen (ATKIS)
 - der Schutzgebiete
 - der besonderen Industriestandorte (PRTR)
- Plausibilisierung durch Experten vor Ort
- Anhörung der betroffenen Gemeinden

Ergebnis: Gebiete, in denen ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko besteht (Risikogewässer)

Hierfür werden dann Hochwassergefahren- und –risikokarten erstellt



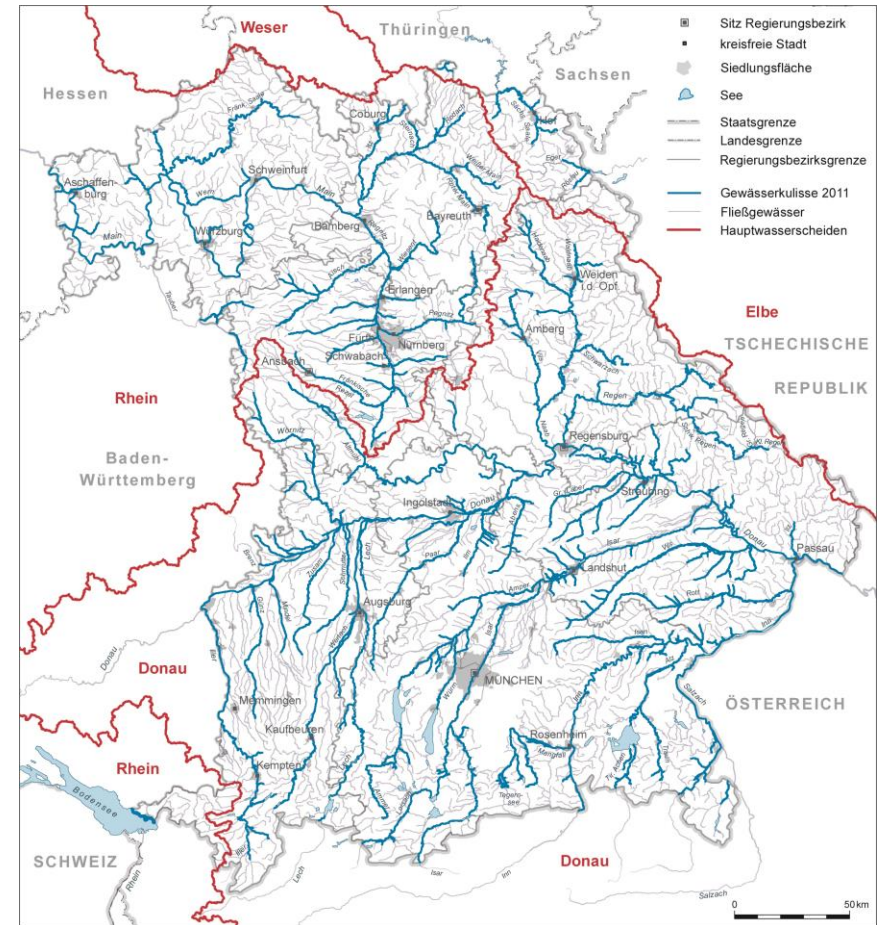
Ergebnis im 1. Zyklus und aktueller Sachstand

- ca. 7.650 km Risikogewässer
- nach Flussgebieten
 - ca. 5.600 km Donaugebiet
 - ca. 150 km Elbegebiet
 - ca. 1.900 im Rheingebiet

Aktuelle:

**GIS-Methodik und Plausibilisierung
vor Ort abgeschlossen**

**Derzeit laufen die Vorbereitungen zur
Anhörung der betroffenen Gemeinden**





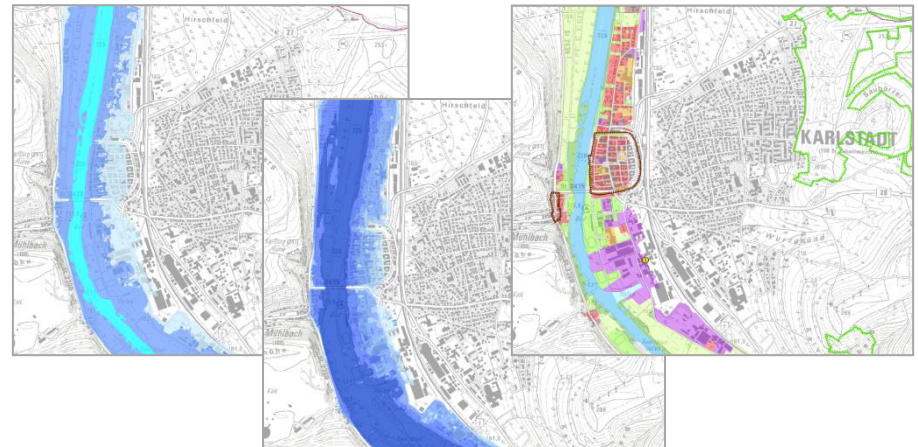
risikohochwasser
gemeinsam**handeln**

Stufe 2: Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten



Hochwassergefahrenkarten / Hochwasserrisikokarten

- landesweit einheitliches Kartenmaterial zur Abschätzung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos für alle Risikogewässer
- **Gefahrenkarten** zeigen, welche Gebiete von Hochwasser betroffen sein können und wie tief das Wasser dort steht
- **Risikokarten** zeigen, wie diese Gebiete genutzt werden (welche Schutzgüter betroffen sind)

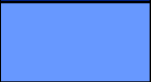
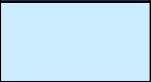


Eintrittswahrscheinlichkeiten:

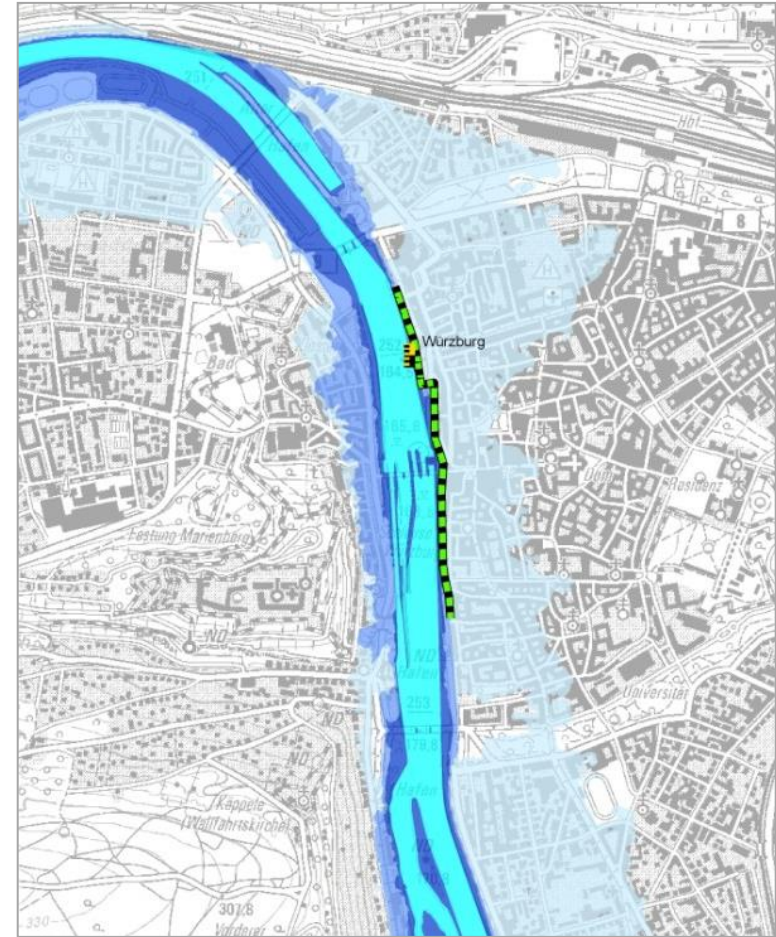
100-jährliches Hochwasser	Extremhochwasser	Häufiges Hochwasser
HQ ₁₀₀	HQ _{extrem}	HQ _{häufig} (optional)
Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen im Mittel alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird	Hochwasserabfluss, der deutlich seltener als ein HQ ₁₀₀ erreicht oder überschritten wird (ca. 1,5-facher Abfluss)	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen im Mittel alle 5- 20 Jahre erreicht oder überschritten wird

Hochwassergefahrenkarten Typ Eintrittswahrscheinlichkeiten

- Gewässerfläche
- Hochwassergefahrenflächen mit verschiedenen Eintrittswahrscheinlichkeiten

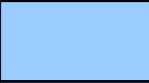
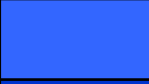
Gewässer	
HQ _{häufig}	
HQ ₁₀₀	
HQ _{extrem}	

- Pegel
- administrative Grenzen
- Hochwasserschutzeinrichtungen

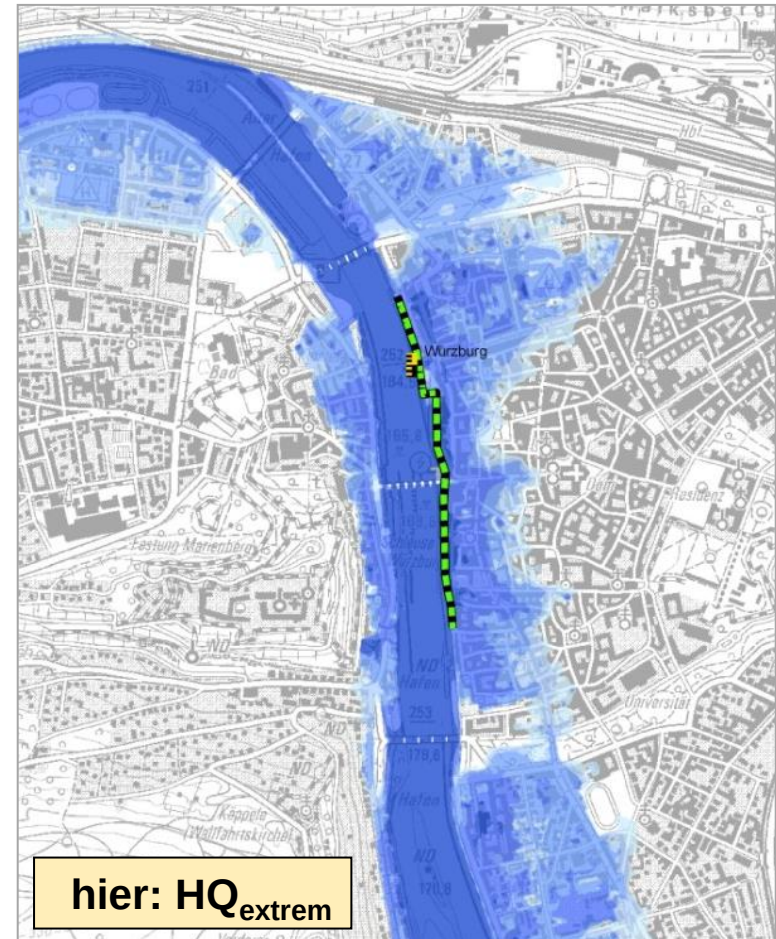


Hochwassergefahrenkarten Typ Wassertiefen

- Wassertiefen (5 Klassen)

> 0 bis 0,5 Meter	
> 0,5 bis 1 Meter	
> 1 bis 2 Meter	
> 2 bis 4 Meter	
> 4 Meter	

- Pegel
- administrative Grenzen
- Hochwasserschutzeinrichtungen



- Anzahl der betroffenen Einwohner (statistisch)
- Badegewässer
- Flächennutzung (10 Klassen) →
- FFH-, Vogelschutz-, Trinkwasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete }
- PRTR-Anlagen
- Bauensembles, UNESCO-Weltkulturerbestätten →
- Pegel
- administrative Grenzen
- Hochwasserschutzeinrichtungen

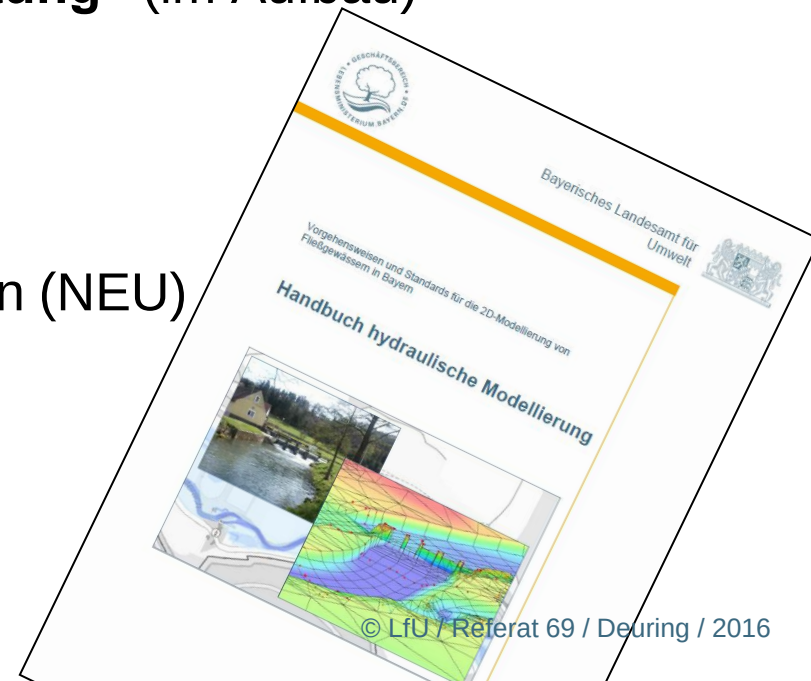


Einheitliche Standards für die HWGK/HWRK

- Hydraulische 2D-Modellierung mit **HYDRO_AS-2D**
- nachgeschalteten **Prüf- und Auswertetools** (Eigenentwicklungen)
- Gewässerprofilverwaltung mit **HIS'3D** (Fa. Simutech) =>  **HIPPO**-Format
- Künftige Verwaltung der Modelldaten in einer bayernweiten zentralen Datenbank „**Hochwassermodellverwaltung**“ (im Aufbau)

Die Standards sind u.a. definiert in:

- Handbuch hydraulische Modellierung
- Modulare Musterleistungsbeschreibungen (NEU)



Wo werden die Karten veröffentlicht?

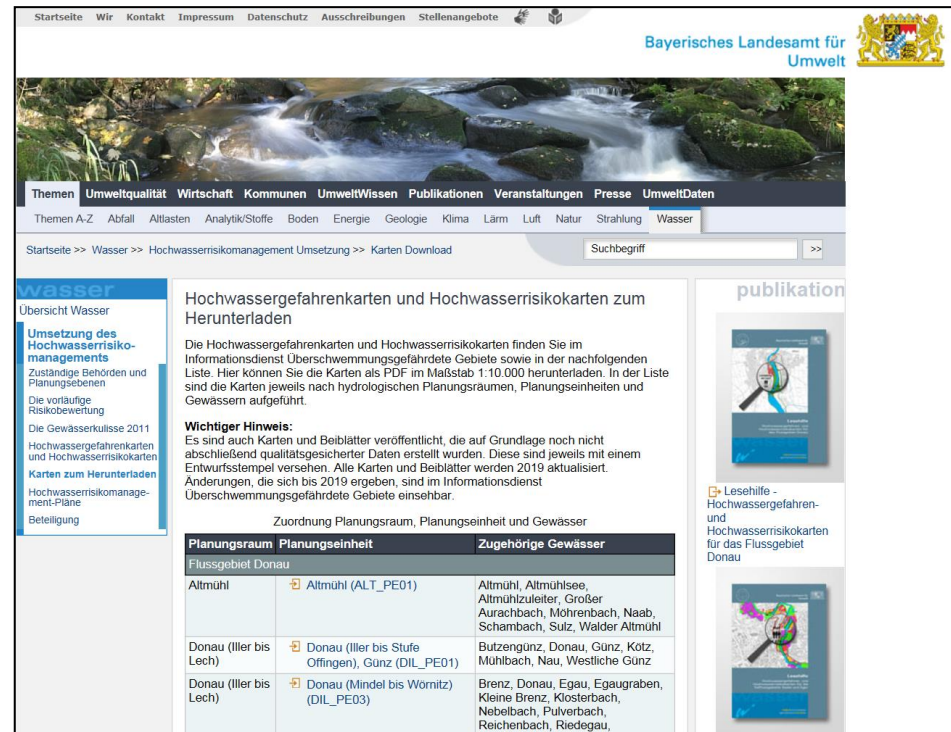
Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete (IÜG)

www.iug.bayern.de



Internetangebot des LfU

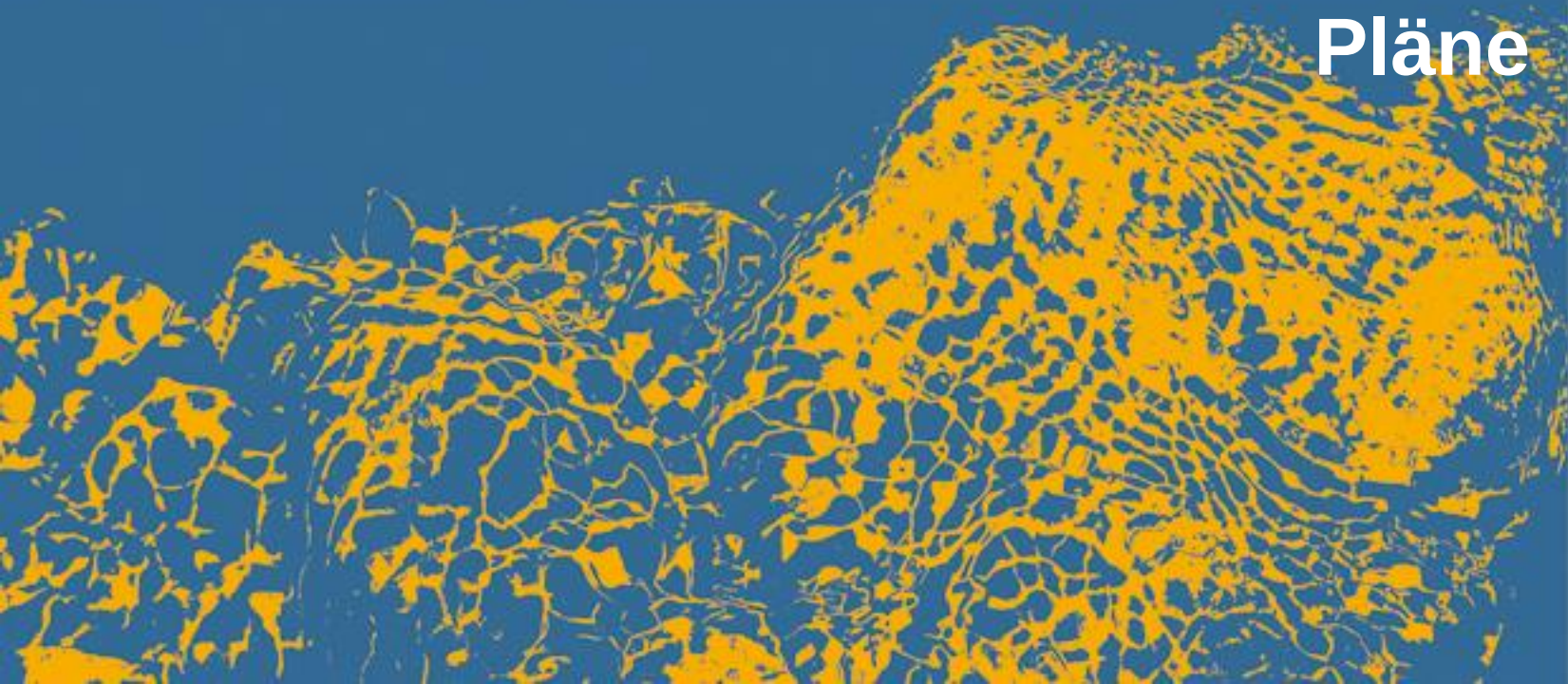
www.lfu.bayern.de/hochwasserrisikomanagement > Karten zum Herunterladen





risikohochwasser
gemeinsamhandeln

Stufe 3: Hochwasserrisikomanagement- Pläne



Was ist ein Hochwasserrisikomanagement-Plan?

Ein Hochwasserrisikomanagement-Plan...

- enthält **Ziele** und **Maßnahmen** zur Verringerung der nachteiligen Folgen von Hochwasser in Bezug auf die vier Schutzgüter
 - ist ein übergeordnet-strategischer Plan und fachübergreifend angelegt
- wird für ein Flussgebiet oder Teileinzugsgebiet aufgestellt
 - umfasst die Gewässer mit besonderem Hochwasserrisiko
 - baut auf Hochwassergefahren- und -risikokarten auf
 - beinhaltet überwiegend nichtbauliche Maßnahmen, keine konkreten Einzelmaßnahmen
- entsteht unter aktiver Beteiligung interessierter Stellen
 - wird im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) überprüft
 - wird der Öffentlichkeit zugänglich gemacht

Flussgebiete in Bayern

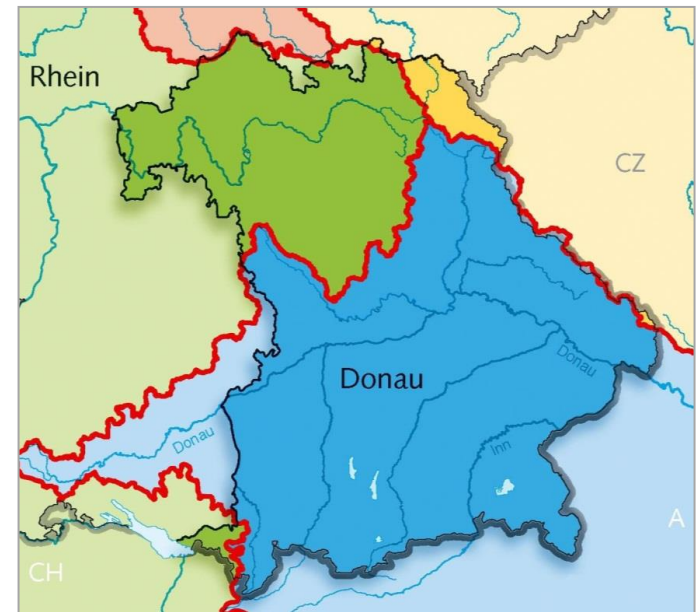
Bayern erstellt teils eigene HWRM-Pläne, teils Beiträge zu nationalen HWRM-Plänen.

Eigene HWRM-Pläne in Bayern:

- Bayerisches Bodenseegebiet
 - Bayerisches Donaugebiet
 - Bayerisches Maingebiet
 - Entwickelt aus dem HOPLA Main
- ➡ Abstimmung durch FGG Rhein, IKSR, IKSD

Bayerischer Beitrag

- zum HWRM-Plan für den deutschen Anteil am Flussgebiet Elbe (Saale und Eger)
- ➡ Abstimmung durch FGG Elbe und IKSE



Hochwasserrisikomanagement-Pläne im Internet

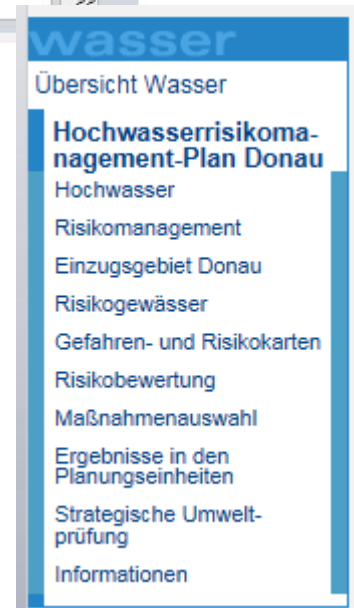
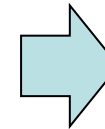


Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements in Bayern



Die Vorgaben auf europäischer, deutscher und bayerischer Ebene ermöglichen es, dem Risiko Hochwasser planvoll und koordiniert zu begegnen. Aufbauend auf Gefahren- und Risikokarten werden Maßnahmen entwickelt, um zukünftig Schäden möglichst zu reduzieren.

- Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements in Bayern
- Hochwasserrisikomanagement-Plan Bodensee
- Hochwasserrisikomanagement-Plan Donau
- Hochwasserrisikomanagement-Plan Main
- Hochwasserrisikomanagement Saale-Eger



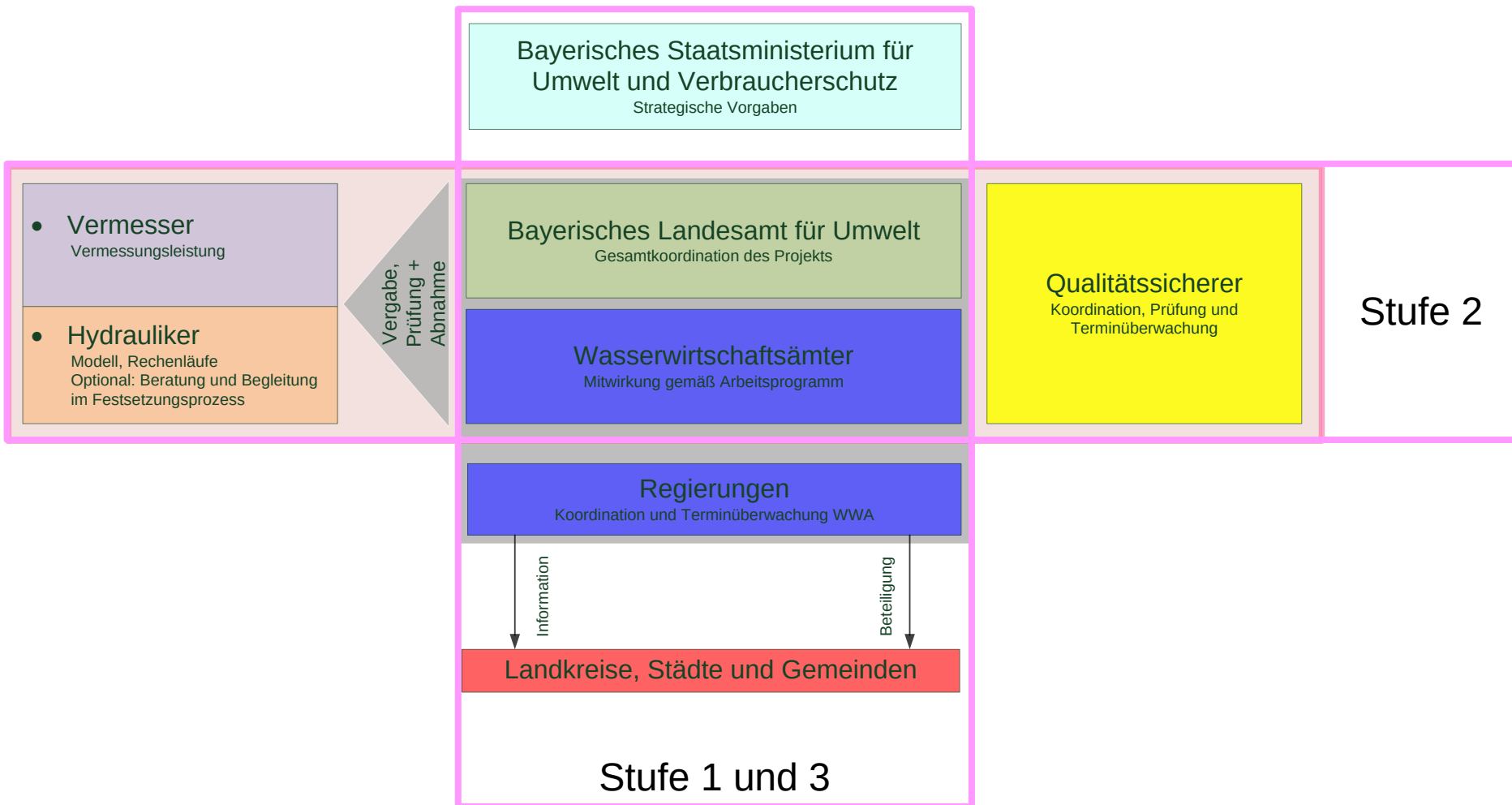


risikohochwasser
gemeinsam**handeln**

Projektbeteiligte intern und extern



Projektbeteiligte intern und extern



Projektteam am LfU und externe Dienstleister

- An allen 3 Stufen arbeiten am LfU rund 25 Personen mit
=> organisiert in 6 Fachteams
 - Hydraulik/Vermessung
 - Hydrologie
 - Projektorganisation/Vergabe
 - Datenmanagement/GIS
 - Kommunikation
 - Management-Pläne
- Externe Dienstleister
 - Qualitätssicherer
 - Hydrauliker/Vermesser
 - Beratende Ingenieurbüros (Management-Pläne)

Aktuell geplant:

**Viertes Quartal 2016: Beginn
Ausschreibungen Qualitätssicherung,
anschließend Ausschreibungen
Hydraulik/Vermessung**

**Beginn der Ausführung geplant für
drittes Quartal 2017**



risikohochwasser
gemeinsam**handeln**

Vielen Dank!

