



Hochwasserschutz - Wie wir uns gemeinsam vor Hochwasser schützen

Hochwasserprävention Langenbach, 15.07.2025

Florian Hinz





Gliederung

Teil 1 Einleitung

Teil 2 Erläuterung von Wassergefahren

Teil 3 Schutzmaßnahmen



Warum sind Sie ein wichtiger Akteur im Schutz vor Wassergefahren?

- Sie können durch gezielte Vorsorgemaßnahmen ganz wesentlich dazu beitragen, Schäden in Folge von Wassergefahren zu minimieren.
- Sie verfügen über die erforderliche Risiko- und Ortskenntnis
- Darüber hinaus sind Sie wichtiger Botschafter zur Steigerung des Risikobewusstseins



Verantwortlichkeiten bei Flusshochwasser

Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden § 5 Abs. 1 WHG.

Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen. § 5 Abs. 2 WHG

Hochwasserschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe





Teil 2 Erläuterung von Wassergefahren



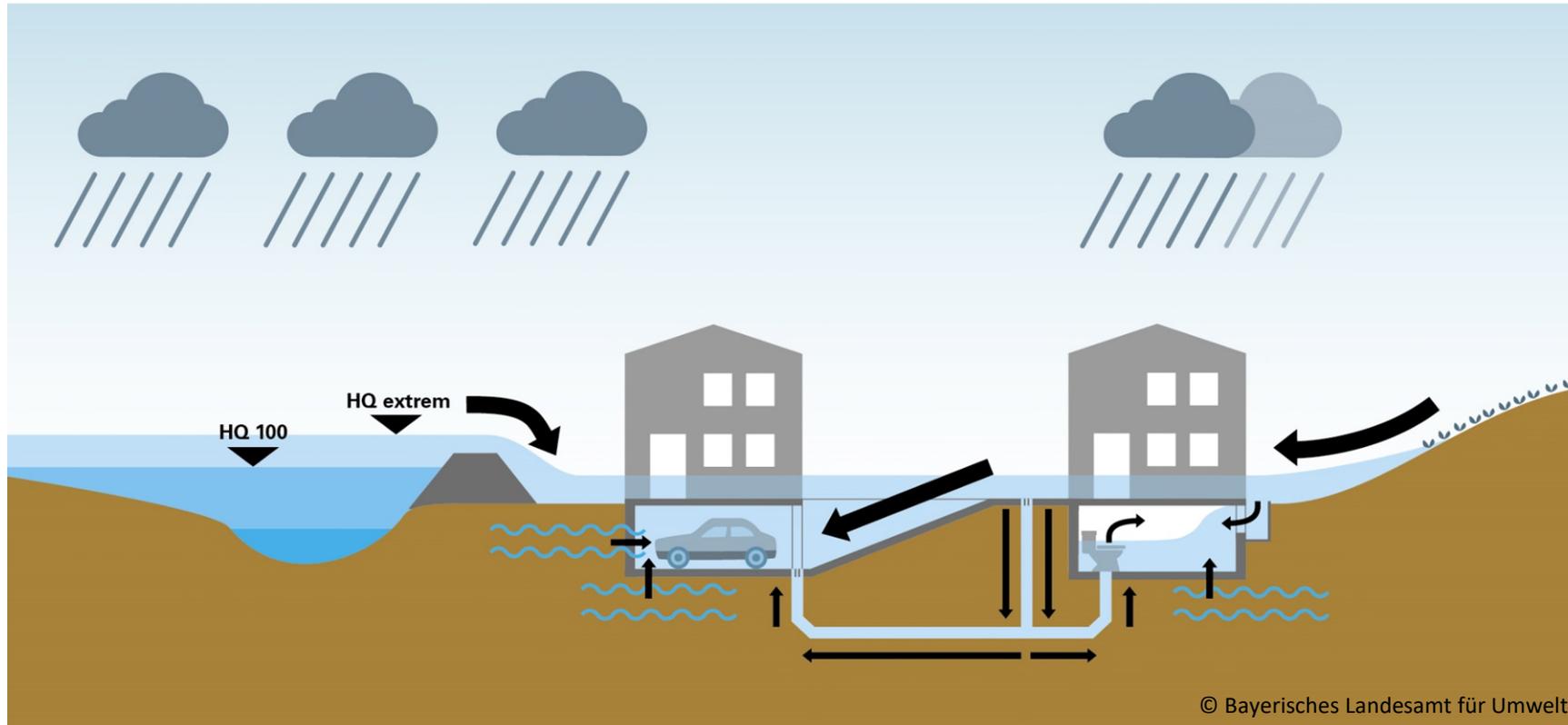
Überblick

A) Flusshochwasser

B) Oberflächenabfluss

Wie entsteht Hochwasser?

Wassergefahren drohen von allen Seiten



Flusshochwasser

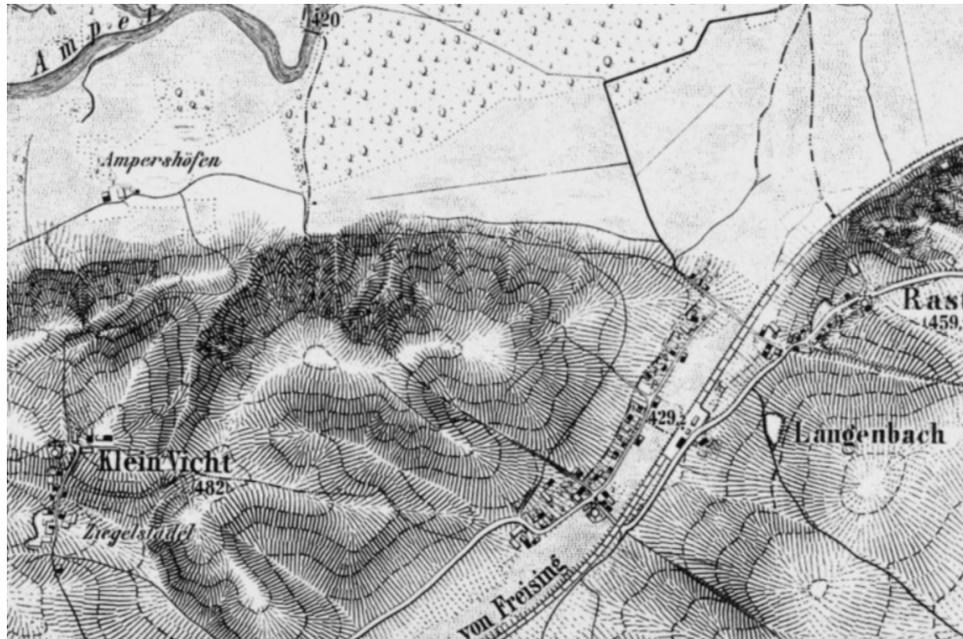


Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

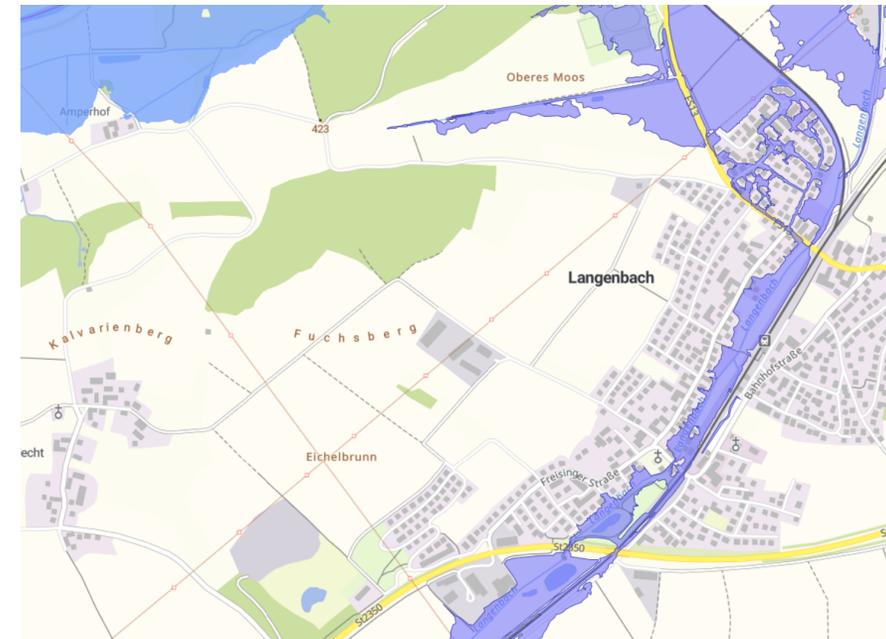
- Was ist Hochwasserrisiko?

Hochwasserrisiko = Schadenspotenzial x Eintrittswahrscheinlichkeit

Jahr 1910



Jahr 2025



Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

- Wirkung von Schutzanlagen: Im Fall des Falles kann der Schaden höher sein.



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Elke Graßmann

Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

- Wirkung von Schutzanlagen: Im Fall des Falles kann der Schaden höher sein.



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Elke Graßmann

Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

- Wirkung von Schutzanlagen: Im Fall des Falles kann der Schaden höher sein.



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Elke Graßmann

Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

- Verbleibendes Risiko



Auch hinter Schutzeinrichtungen verbleibt ein Risiko !



© WWA Kempten, in der Pixelboxx, Datenobjektkennung: 2398093, HW an der Iller 2005

Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

Was ist das Schutzziel unser Hochwasserschutzanlagen?

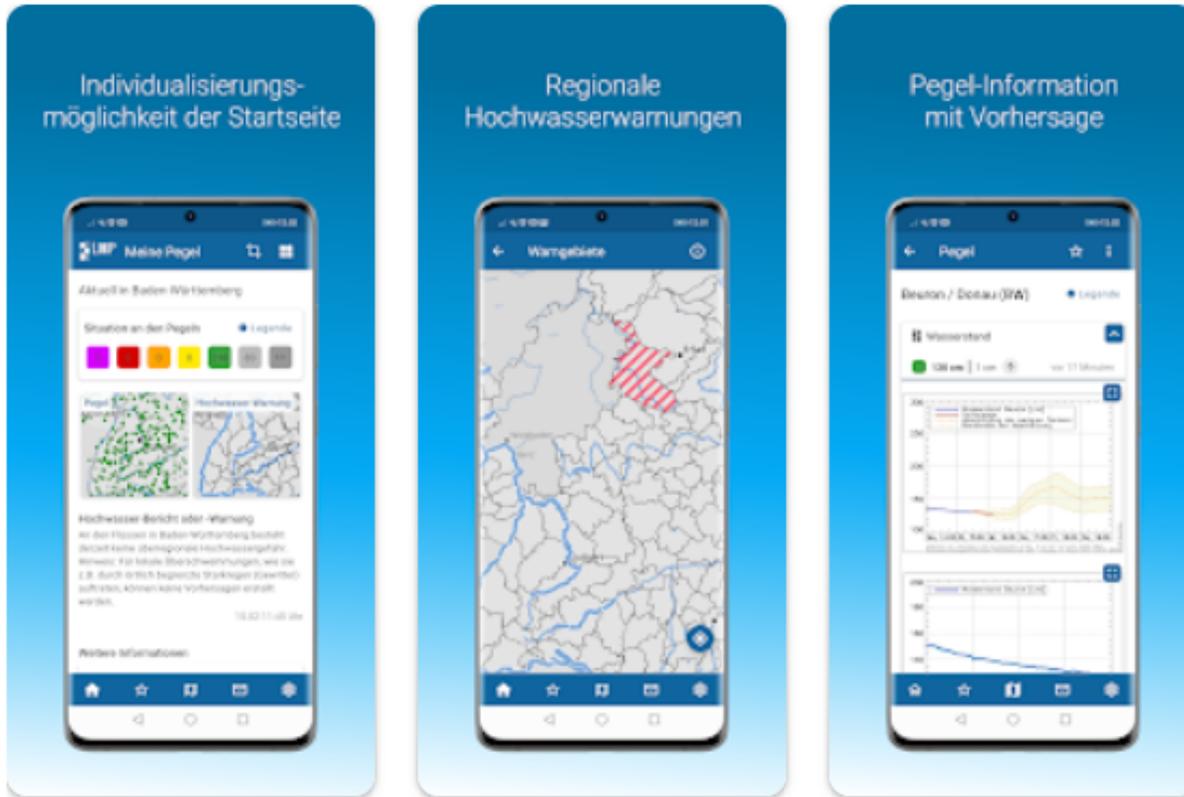
- Schutz vor einem Hochwasser, das statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (HQ_{100}) oder jedes Jahr mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 : 100 auftritt
- Das ist die Grundlage für die Dimensionierung von technischen Hochwasserschutzeinrichtungen.
- Zusätzlich wird die Klimaänderung mit einem Zuschlag von 15 % berücksichtigt.

→ Es wird ein Bemessungsabfluss definiert.

→ $HQ_{100} + 15 \%$

Analyse Wassergefahren - Flusshochwasser

Der Hochwassernachrichtendienst für die Hosentasche – App „Meine Pegel“



Hochwasserberichte des LfU und des WWA direkt im Smartphone empfangen

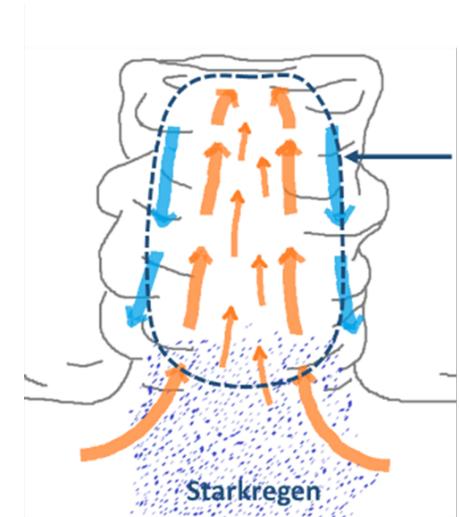
Oberflächenabfluss



Analyse Wassergefahren - Oberflächenabfluss

Was ist Starkregen?

- in kurzer Zeit sehr große Niederschlagsmengen
- lokal sehr begrenzt (kleinräumig)
- Temperaturunterschiede führen zu starken Aufwärtsbewegungen von feucht-warmen Luftmassen
- ergiebige Regenwolken, die plötzlich und intensiv abregnen
- Vorhersage nur kurz vor dem Auftreten möglich
- an jedem Ort möglich
- auch Extremform möglich

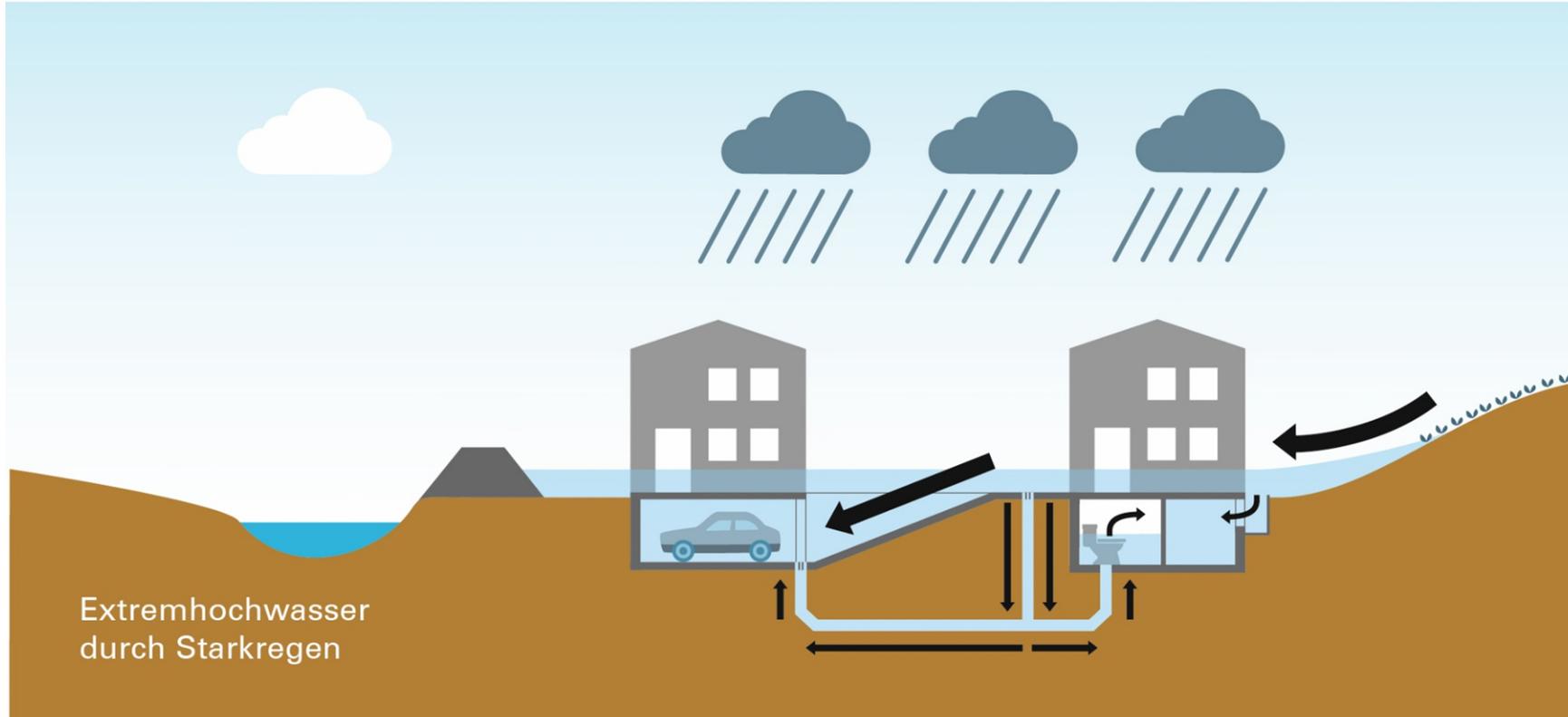


©StMUV, Bernhard Simon

→ Jeder Starkregen ist anders

Analyse Wassergefahren - Oberflächenabfluss

- Auswirkungen von Starkregen:



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Maria Wölfel

Analyse Wassergefahren - Oberflächenabfluss

... Möglichkeiten der Gefahrenermittlung

Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzfluten

- Bayernweit verfügbar ([Umweltatlas](#))
- reine topographische Analyse ohne Betrachtung eines Niederschlagsereignisses bestimmter Wahrscheinlichkeit
- gibt erste Hinweise auf mögliche Gefahren, die jedoch vor mit lokalem Wissen plausibilisiert werden müssen

Konzept zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

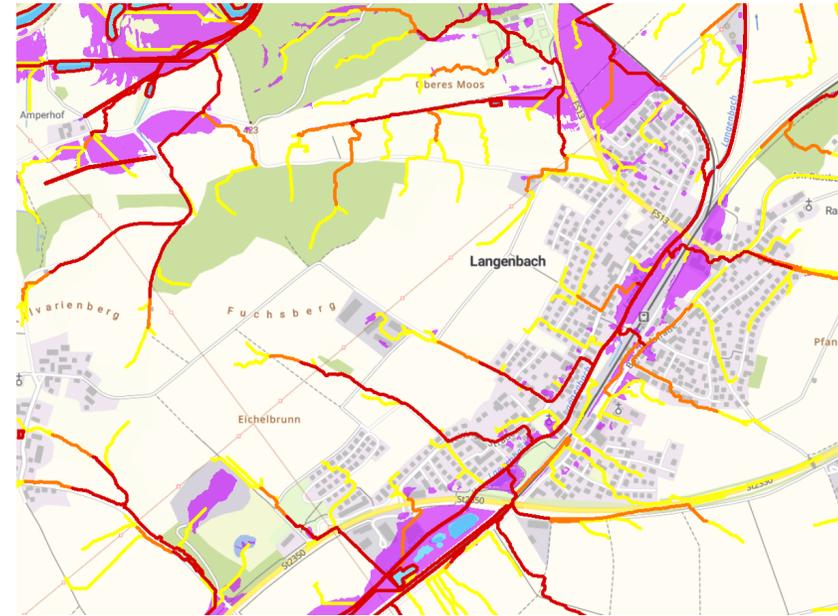


Abb. Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut

potentielle Fließwege bei Starkregen

- mäßiger Abfluss
- erhöhter Abfluss
- starker Abfluss

Geländesenken und potentielle Aufstaubereiche

- Geländesenken und Aufstaubereiche
- Gewässerflächen

Analyse Wassergefahren - Oberflächenabfluss

- Starkregen Mai und Juni 2016 in Bayern ...



wild abfließendes Wasser



Feststofftransport



Verkläuerung



Überlagerung dieser Prozesse



Teil 3 Maßnahmenbereiche und Beispiele



Umgang mit Wassergefahren: Maßnahmenbereiche

1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden
2. Flächenvorsorge/Vorläufige Sicherung und Festsetzung von ÜG/Bauleitplanung
3. Information von Bevölkerung und Wirtschaftsunternehmen- Kommunikationskonzept
4. Aufstellen und Fortschreibung Krisenmanagementplanung
5. Kontrolle Abflussquerschnitt/Gewässerunterhaltung/Gewässerbau
6. Natürlicher Wasserrückhalt im EZG der Aue/ Reaktivierung ehem. ÜG
7. Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung
8. Aufstellung und Umsetzung von Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement
9. ~~Wildbachverbau~~
10. Erstellung und Umsetzung von Rückhaltekonzepten für Gewässer III.Ordnung
11. Betrieb, Unterhaltung und Sanierung bestehender THS
12. Erstellung und Umsetzung von Konzepten zum technischen Hochwasserschutz

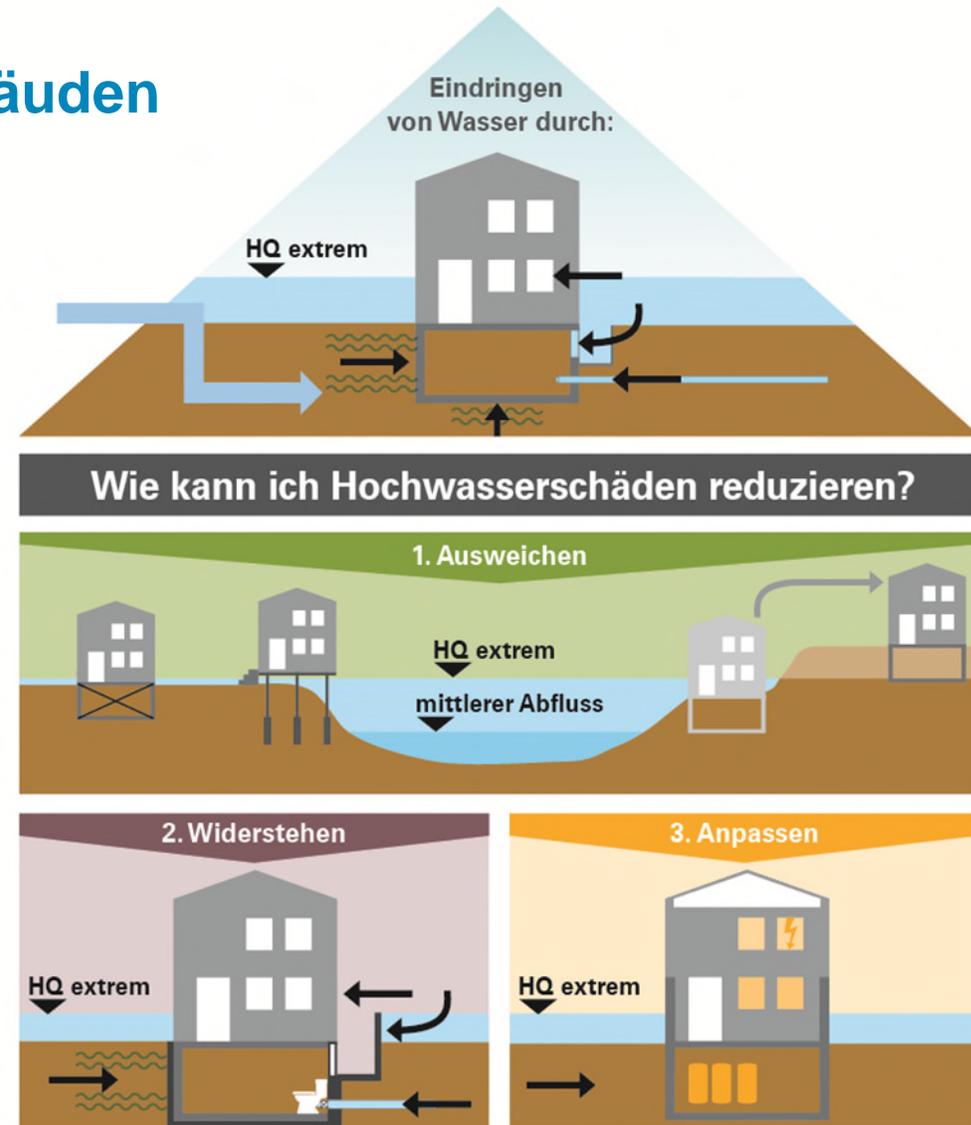
Maßnahmenbereich:

1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden

- „Hochwasserangepasstes Bauen“

3 Strategien:

- Ausweichen
- Widerstehen
- Anpassen



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Caroline Stumpf

Maßnahmenbereich:

1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden

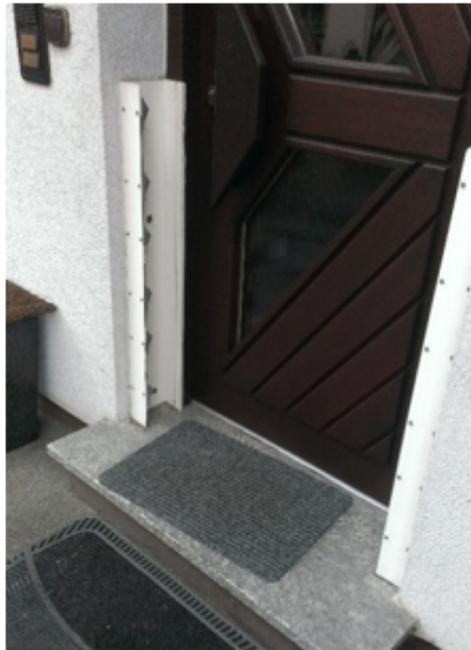
- Handlungsfeld „Ausweichen“



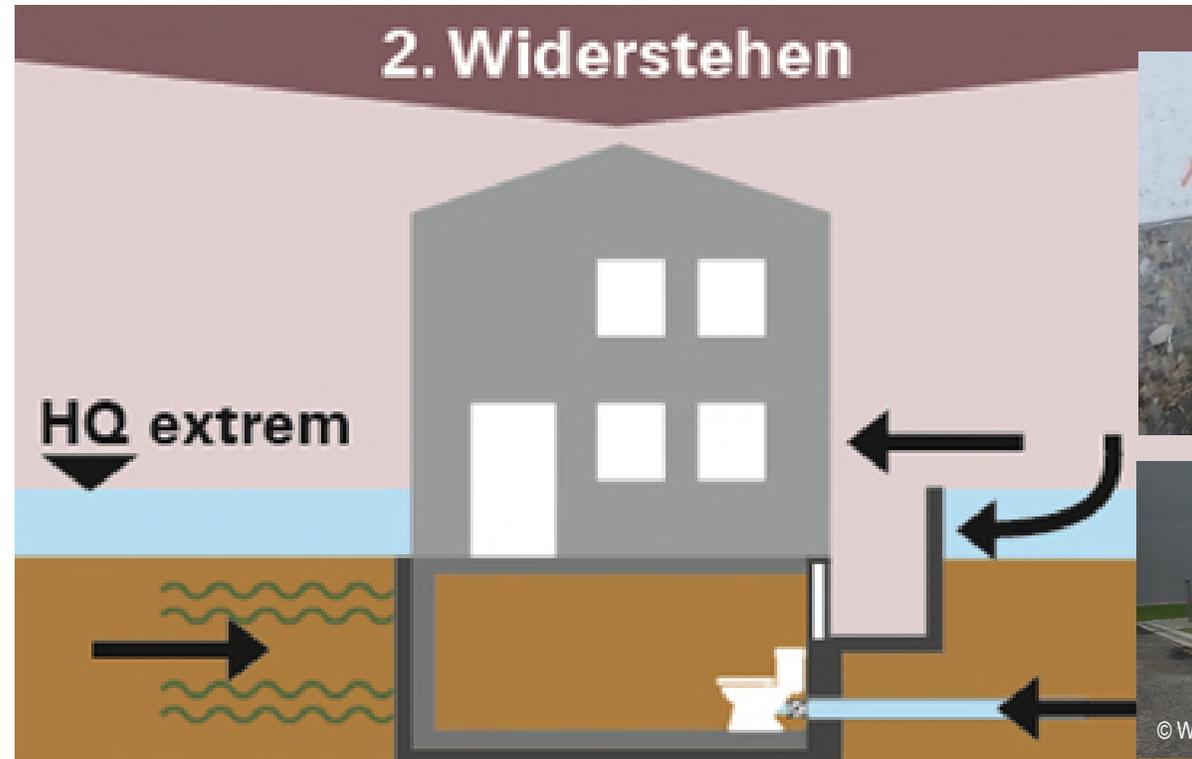
Maßnahmenbereich:

1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden

- Handlungsfeld „Widerstehen“



LfU-Broschüre „Hochwasser-Eigenvorsorge“



© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Caroline Stumpf



© WWA RO, Datenobjektkennung: 2484099



© WWA Rosenheim, Datenobjektkennung: 1066446

Nur unmittelbar am eigenen Haus errichteter Objektschutz ohne Wasserrechtsverfahren möglich!

Maßnahmenbereich: 1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden



Praxisbeispiel: Keine hochwasser-empfindlichen Nutzungen im Keller- oder Erdgeschoss, um Hochwasser-schäden zu vermeiden und die Flutung im Extremfall zuzulassen. Quelle: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf (305.1)



links: Abdichtung eines Kellerabgangs, rechts: Abdichtung von Fenster
Quelle: LfU. (306.1-307.1)



©WWA Rosenheim, Datenobjektkenung
2484109



©WWA Rosenheim, Datenobjektkenung: 1060452

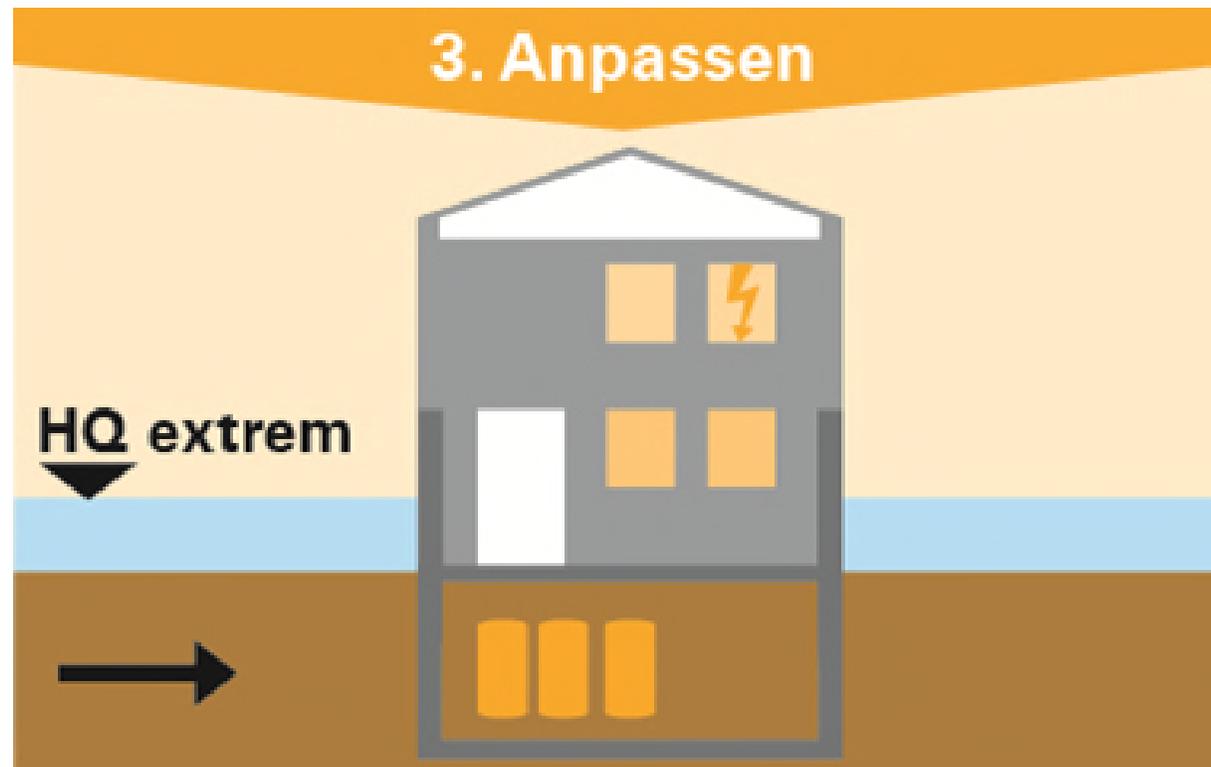


© WWA Rosenheim, Datenobjektkenung: 1066446

Maßnahmenbereich:

1. Umgang mit betroffenen Objekten/Gebäuden

- Handlungsfeld „Anpassen“

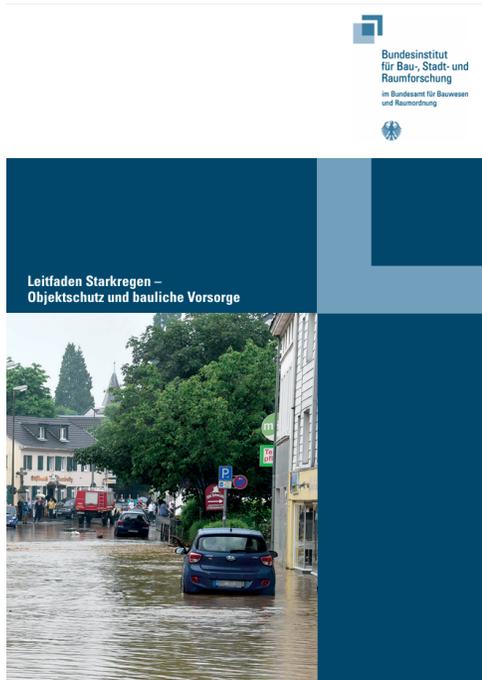


© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Caroline Stumpf

Bei eindringendem Wasser im Keller oben bleiben! Es besteht Lebensgefahr im Keller!!!

Maßnahmenbereich: 3. Information und Kommunikation

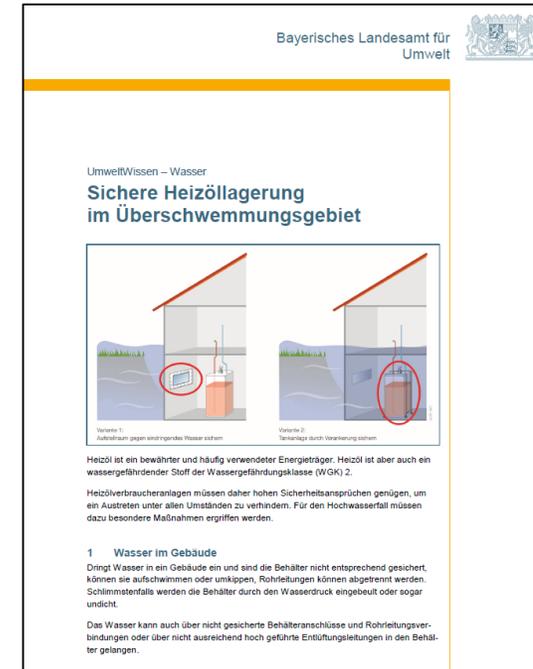
- Heutige Veranstaltung
- Informationsblätter und Internetangebot der Landesbehörden LfU, StMUV und von Bundesbehörden



www.bbsr.bund.de



www.bestellen.bayern.de



UmweltWissen: Ratgeber „Sichere Heizöllagerung im Überschwemmungsgebiet“ des LfU. (308.1)



Maßnahmenbereich: 3. Information und Kommunikation

Hier finden Sie kostenlose Beiträge zur Hochwasservorsorge

<https://www.hochwasserinfo.bayern.de>

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_127_hochwasser_checkliste.pdf

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_123_heizoellagerung.pdf

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_88_umgang_mit_regenwasser.pdf

Informieren Sie andere!

Informationen weitergeben an:

- Nachbarn
- Arbeitskollegen
- Vereinskameraden



Maßnahmenbereich:

3. Information und Kommunikation

Was kann der Einzelne tun?

- Sich der eigenen **Verantwortung** und des Risikos bewusst werden!
- **Elementarschadenversicherung** abschließen <https://www.elementarschaden.bayern/>
- **Eigenvorsorge** betreiben => [Hochwasserschutzfibel](#)
- **Notfallplan** erstellen, Informationen einholen, vorbereitet sein

Sich während Hochwasser richtig verhalten!

- Schutz von Leib und Leben geht vor!
- Kein unnötiges Risiko eingehen
- Anweisung von Rettungskräften folgen

Download - Flyer

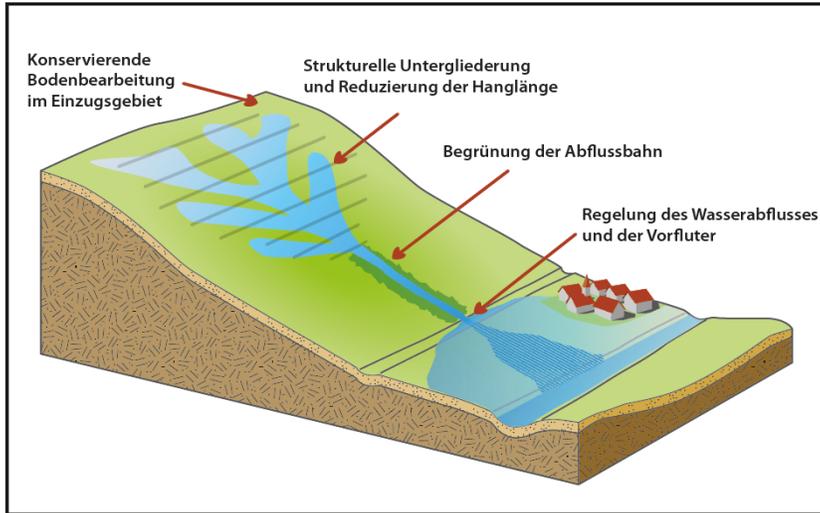


Elementarschadenversicherung
- die größten Irrtümer

Mein Wohnort ist nicht gefährdet,
für mein Gebäude ist kein
Versicherungsschutz möglich, ...



Maßnahmenbereich: 6. Natürlicher Wasserrückhalt



Schematische Darstellung des Zusammenhanges zwischen der Abflussbildung auf Kulturlandflächen und den Möglichkeiten für abflusshemmende Maßnahmen zur Wasserrückhaltung.
Quelle: INFRASTRUKTUR & UMWELT Prof. Böhm u. Prtn. (310.2)



Durch die Bodenbearbeitung kann die Versickerungsrate erheblich beeinflusst und Erosion verhindert werden:
Ackerfläche (Mais) mit Mulchsaat und hangparalleler Bewirtschaftung nach einem Starkregenereignis.
Quelle: Dr. Annette Freibauer, LfL (310.2)



Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts:
Neue Altwasserzone (links) und Bachverlauf (rechts) vor der Maßnahmenumsetzung. Quelle: aquasoli Ingenieurbüro. (311.2)



Gemeinde Kirchroth; Neue, naturnahe Vorlandflächen, die der natürlichen Dynamik von Fluss und Aue überlassen wurden.
Links im Bild der neue Deich. Quelle: WWA Deggendorf (311.2)

Maßnahmenbereich: 7. Naturnahe Regewasserbewirtschaftung

Regenwassernutzung

- **Beispiele**

Bewässerung von privaten Gärten, Sportplätzen...



Bild: Laura Hörner



Bild: Florian Hinz



Bild: Hardy Loy

Maßnahmenbereich: 7. Naturnahe Regewasserbewirtschaftung

Entsiegelung (und Flächenversickerung)

- Versiegelung von Flächen auf ein Mindestmaß beschränken
- Stellplätze: Durchlässige Gestaltung
- Flach geneigte Dächer: Gründächer



Bilder v. li.: Stefanie Schuster, LfU, Laura Hörner, Stephanie Schuster

Maßnahmenbereich: 7. Naturnahe Regewasserbewirtschaftung

Oberirdische Ableitung

- Regenwasserableitung in offenen Gräben
- Förderung der Verdunstung
- Förderung der Erlebbarkeit des Wassers



Bild: Sylva Orlamünde



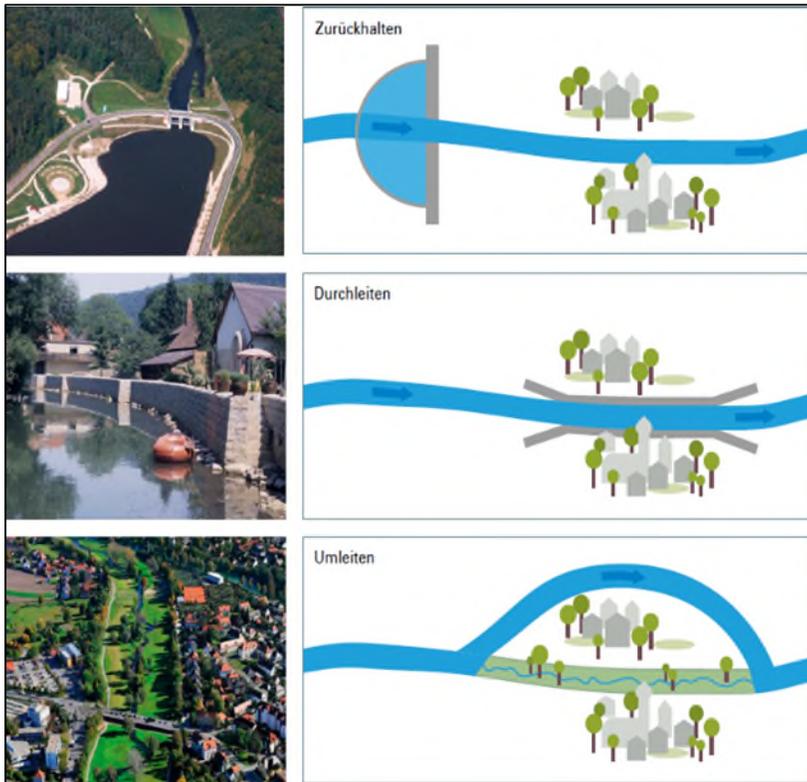
Bild: Dr. A. Rimböck



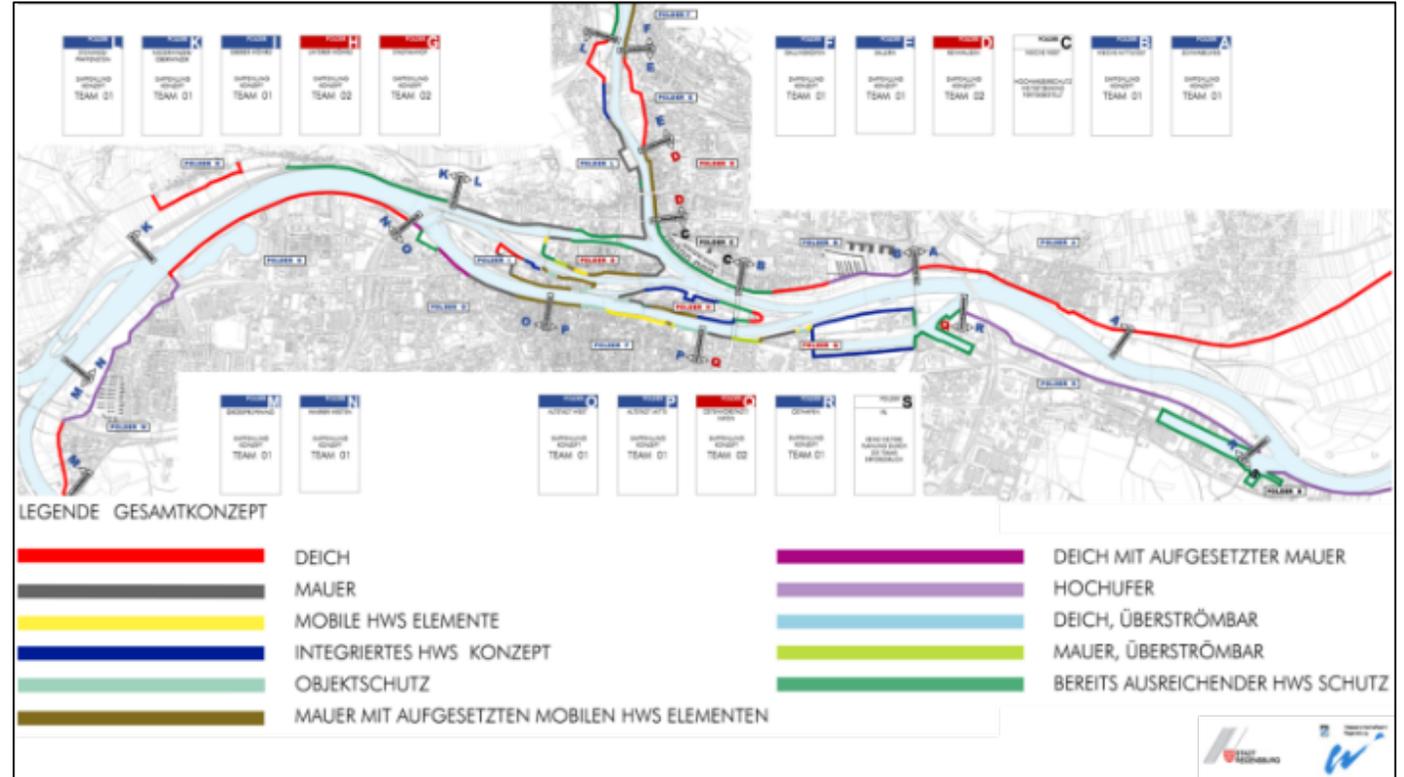
Bild: Dr. A. Rimböck

Maßnahmenbereich:

12. Konzepte für den technischen Hochwasserschutz

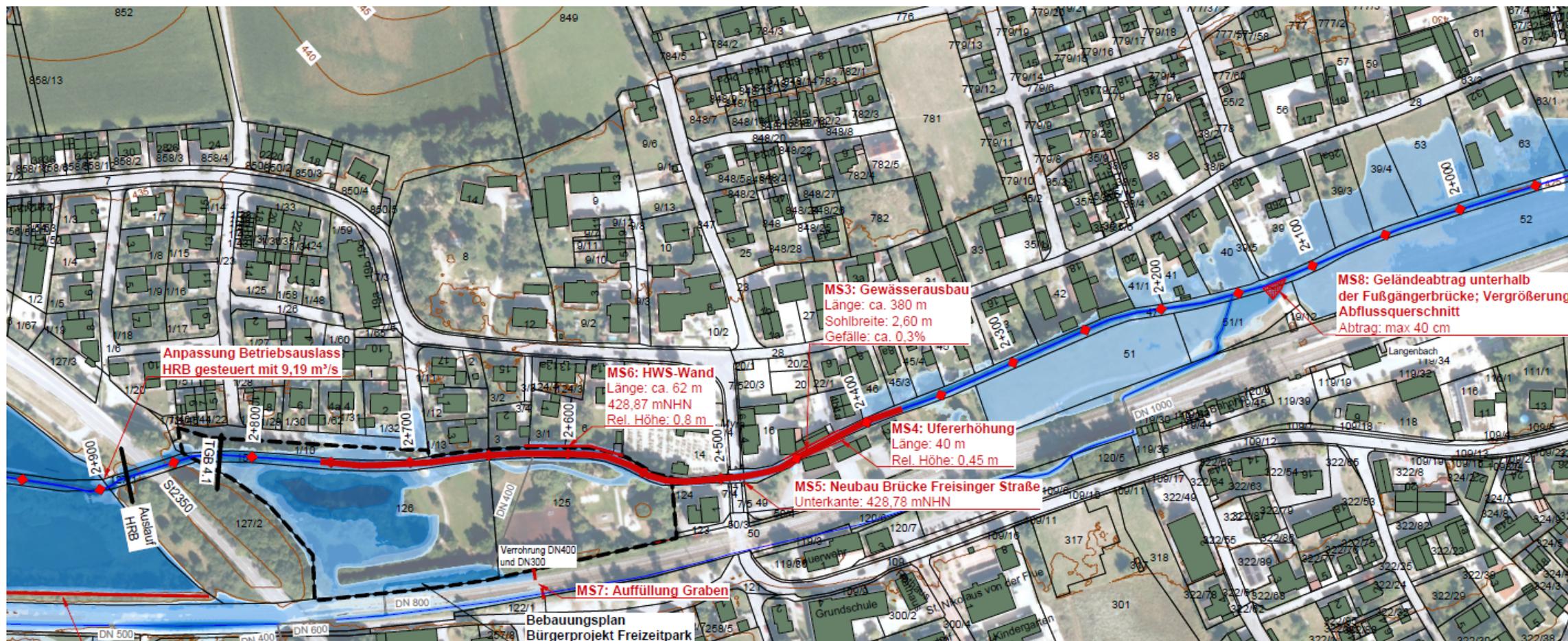


Drei Strategien für die Wirkung technischer Hochwasserschutzmaßnahmen: Zurückhalten, Durchleiten, Umleiten. Quelle: LfU. (317.1_317.2)



Praxisbeispiel Regensburg; Übersicht Gesamtkonzept Hochwasserschutz in Regensburg. Quelle: WWA Regensburg . (317.1_317.2)

Hochwasserschutzkonzept Fa. Kokai Teil 1



Ein Bild zum Schluß...

