



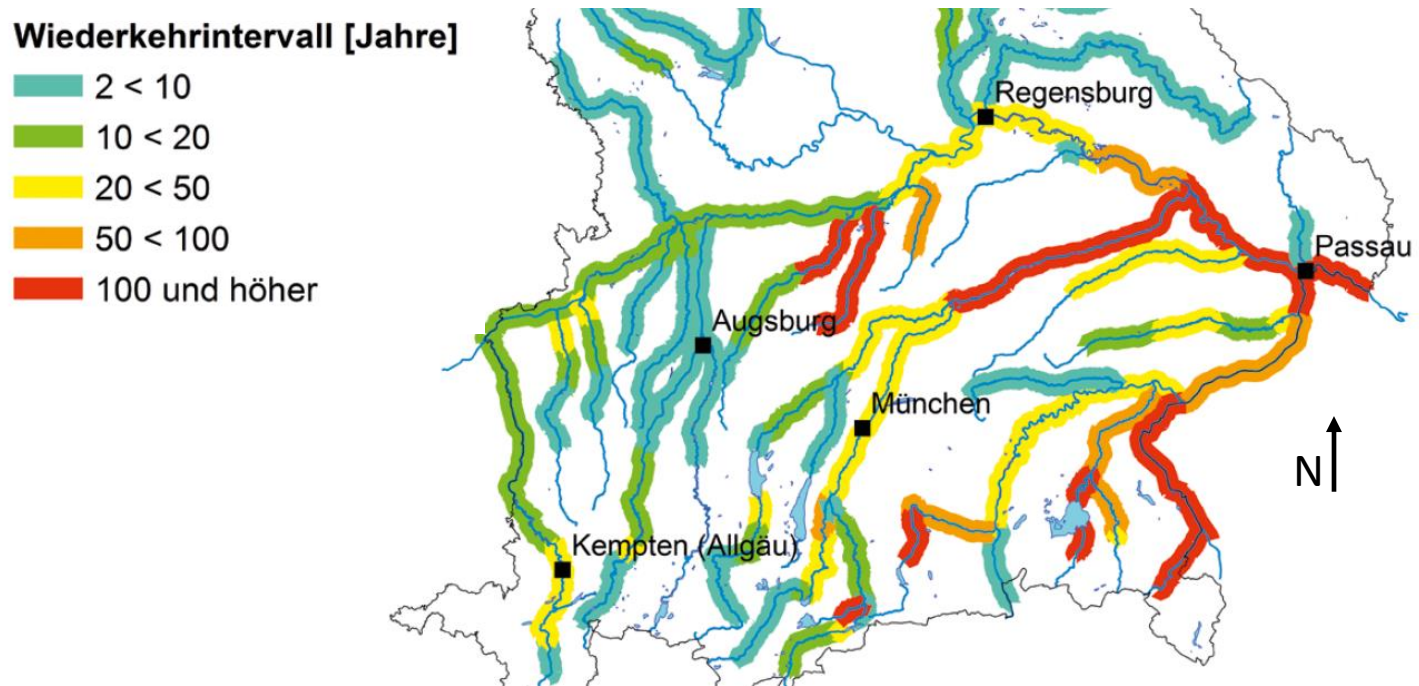
Hochwasserdialog – Phase II Informationsveranstaltung

Schutzmaßnahmen und
Standortoptionen
nördlich und südlich der Donau

6. April 2016



Hochwassergefahr: Beispiel Hochwasser 2013



- In den roten Flussabschnitten größer als 100-jährliches Hochwasser -> Extremhochwasser
- Kein Extremhochwasser zwischen Neu-Ulm und Donauwörth



Was ist ein HQ_{100} ?

- Ein Hochwasserereignis, das mit der Wahrscheinlichkeit $1/100$ jedes Jahr erreicht oder überschritten wird.
- Wie beim Würfeln:
Die Wahrscheinlichkeit, einen 6er zu würfeln,
ist bei jedem Wurf $1/6$



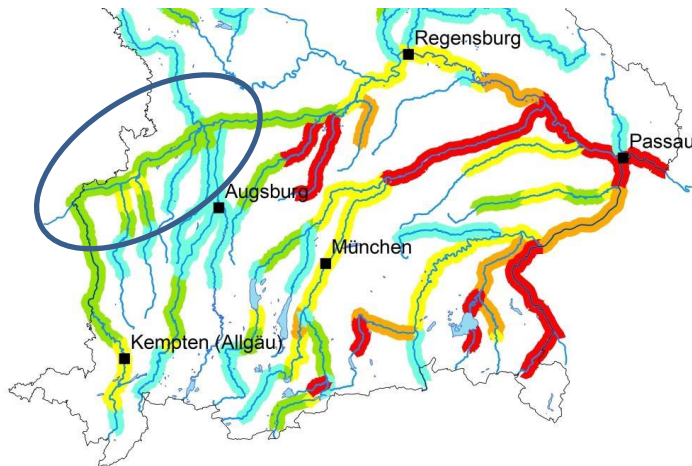
Einordnung - Eintrittswahrscheinlichkeit

| Ereignis | Bezugsgröße | Wahrscheinlichkeit, Ereignis innerhalb eines Menschenlebens zu erleben in % |
|--|----------------------------------|---|
| Tod durch Blitzschlag | Deutschland (jährl. Maximalwert) | 0,001 |
| Unfall am Arbeitsplatz | Erwerbstätige in Deutschland | 45 |
| Erleben eines HQ ₁₀₀ (oder größer) | Flussanwohner | 55 |
| Unfall beim Sport | Deutschland (2000) | 68 |



HQ 100 - Vergleich zu historischen Hochwassern

Hochwasser Juni 2013



Wiederkehrintervall [Jahre]



| Hochwasserereignis | Dillingen Abfluss (m ³ /s) |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1882 | 1.270 m ³ /s |
| 1926 | 1.120 m ³ /s |
| 1944 | 970 m ³ /s |
| 1965 | 966 m ³ /s |
| 1999 | 1.030 m ³ /s |
| 2002 | 981 m ³ /s |
| 2005 | 965 m ³ /s |
| 2013 | 975 m ³ /s |
| HQ 100 | 1.350 m³/s |

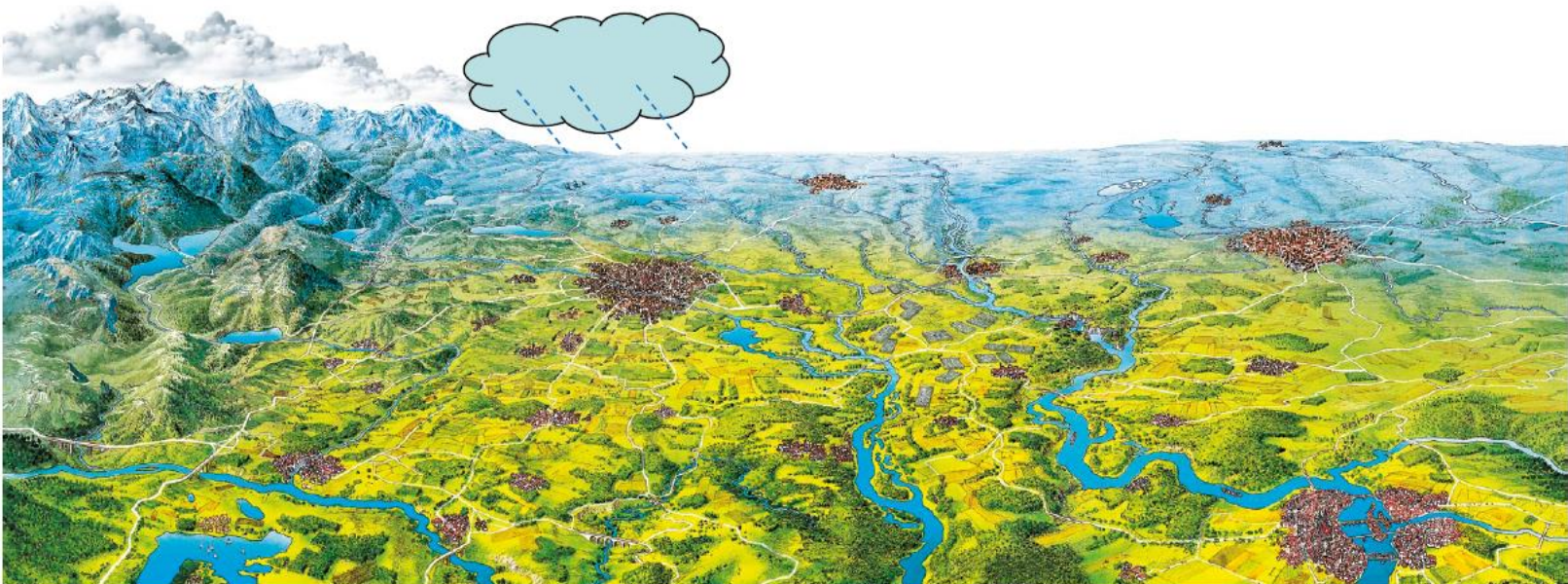
Hochwasser - Abhängigkeit von Regenereignis

- ▶ Großräumige, lang anhaltende Regenereignisse (mehrere Tage) verursachen Hochwasser auch an größeren Flüssen (z.B. Donau)



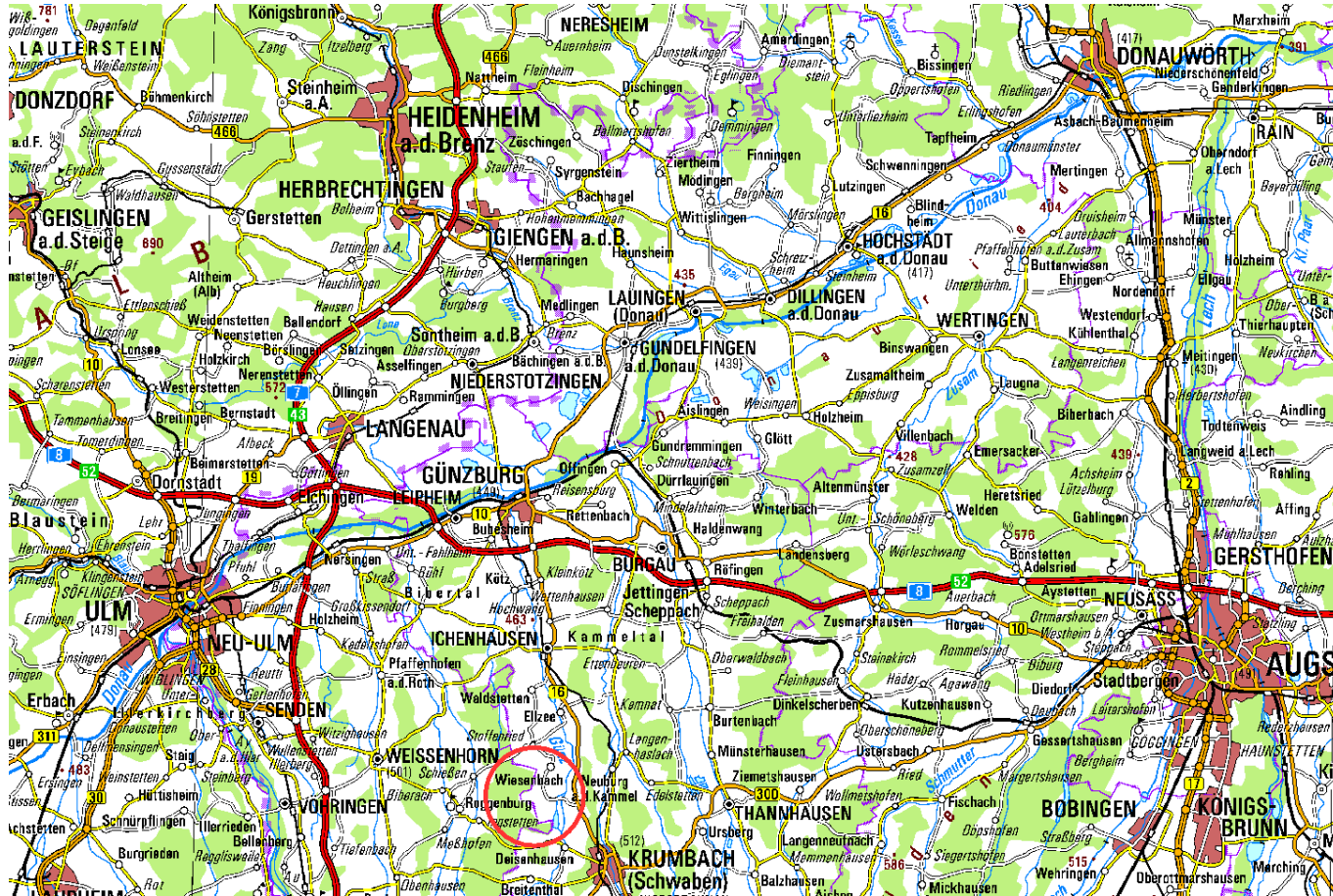
Hochwasser - Abhängigkeit von Regenereignis

- ▶ Lokale starke Gewitterregen verursachen kein Hochwasser an großen Gewässern (z.B. Donau)





Gemeinde Wiesenbach - Landkreis Günzburg





Hochwasser 2013 Schwarzenbach



Hochwasser 2013 Schwarzenbach



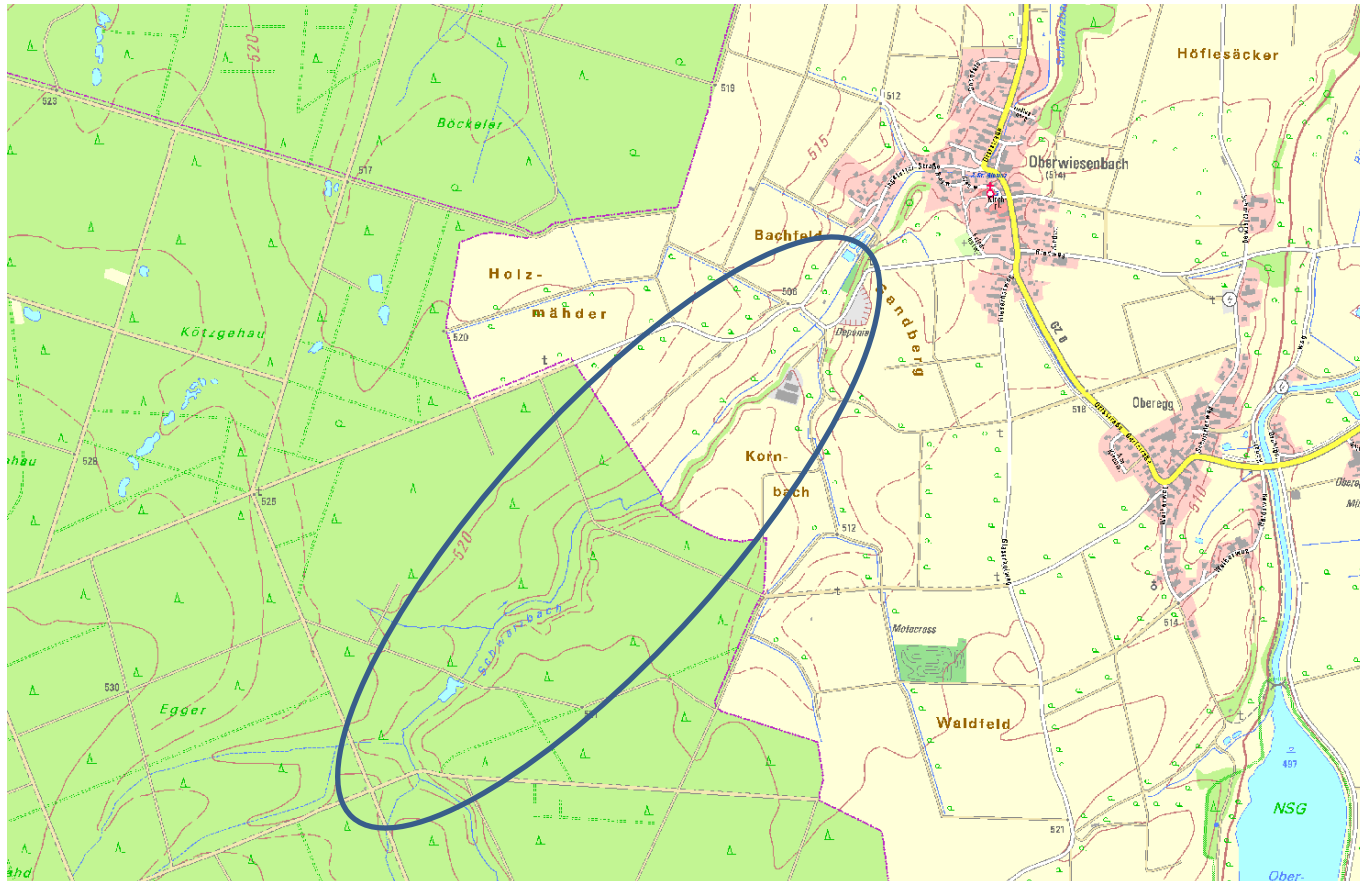


Hochwasser 2013 Schwarzenbach





Hochwasser 2013 Schwarzenbach





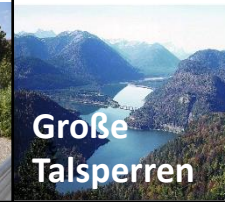

Hochwasserschutz - mögliche Beckenstandorte



- nur lokale Wirkung
- keinen Einfluss auf den Abfluss in der Donau bei HQ_{100}



Optimale Wirkung von Schutzmaßnahmen bezogen auf das jeweilige Hochwasserereignis

| |  Kleine Rückhaltebecken |  Deichrückverlegungen /Auen |  Große Talsperren |  Gesteuerter Rückhalt (Flutpolder) |
|--|---|--|---|--|
| Lokale Starkregenereignisse | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| Mittleres Dauerregenereignis (HQ ₅₀) | ○ | ○ | ✓ | ✗ |
| Dauerregen/ Extremhochwasser | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ |







Hochwasserschutz - AP2020plus

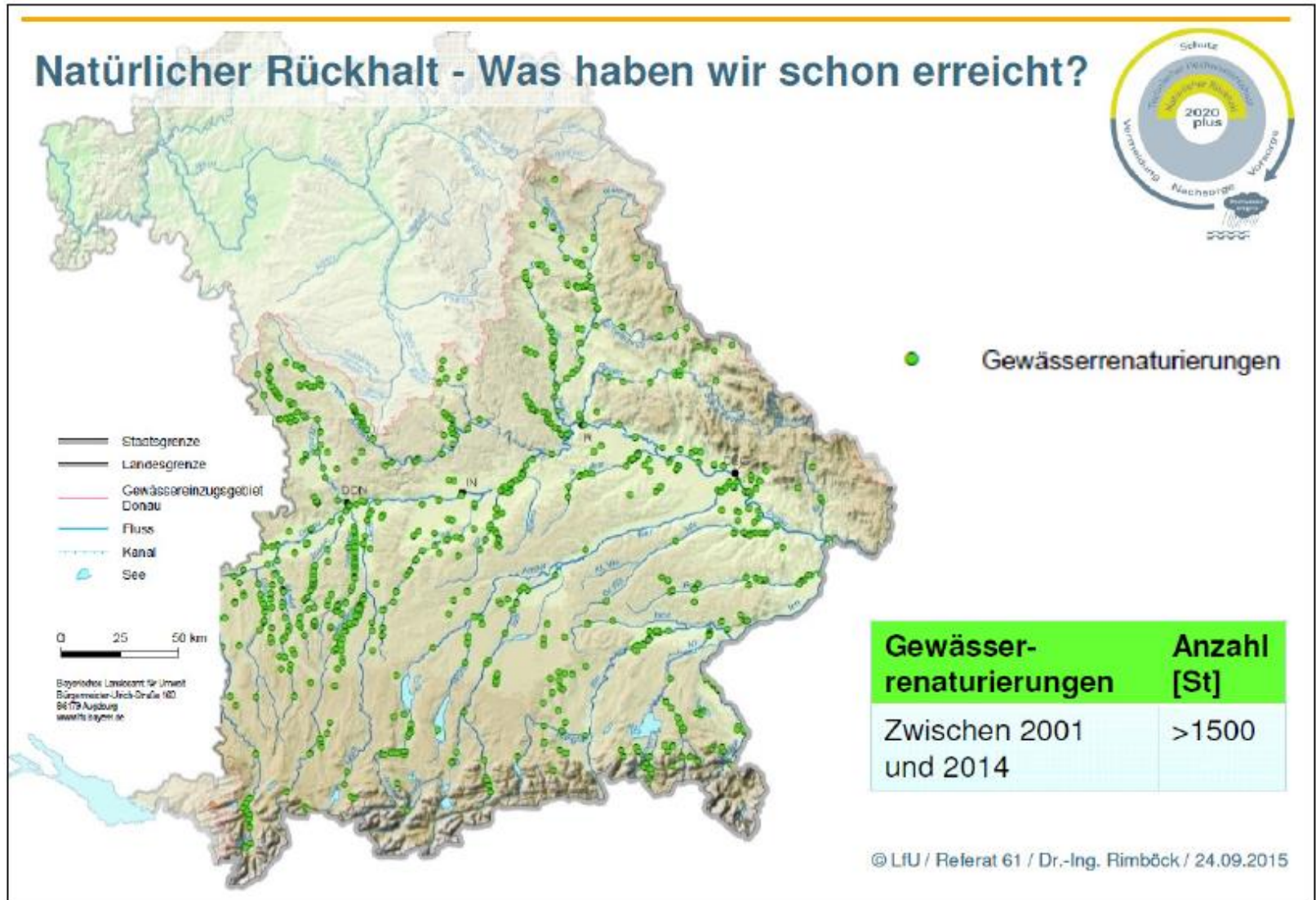
- Hochwasser 2013 => Erweiterung und Neuausrichtung Hochwasserschutz in Bayern:
erweitertes Rückhaltekonzept
 - ▶ Baustein Widerstandsfähigkeit der Hochwasserschutzanlagen
 - ▶ Baustein Rückhalt in der Fläche
 - ▶ Baustein gesteuerte Flutpolder



Überströmungssichere HW-Schutzanlagen



Rückhalt an anderen Gewässern



Natürlicher Rückhalt – Beispiel Untere Iller

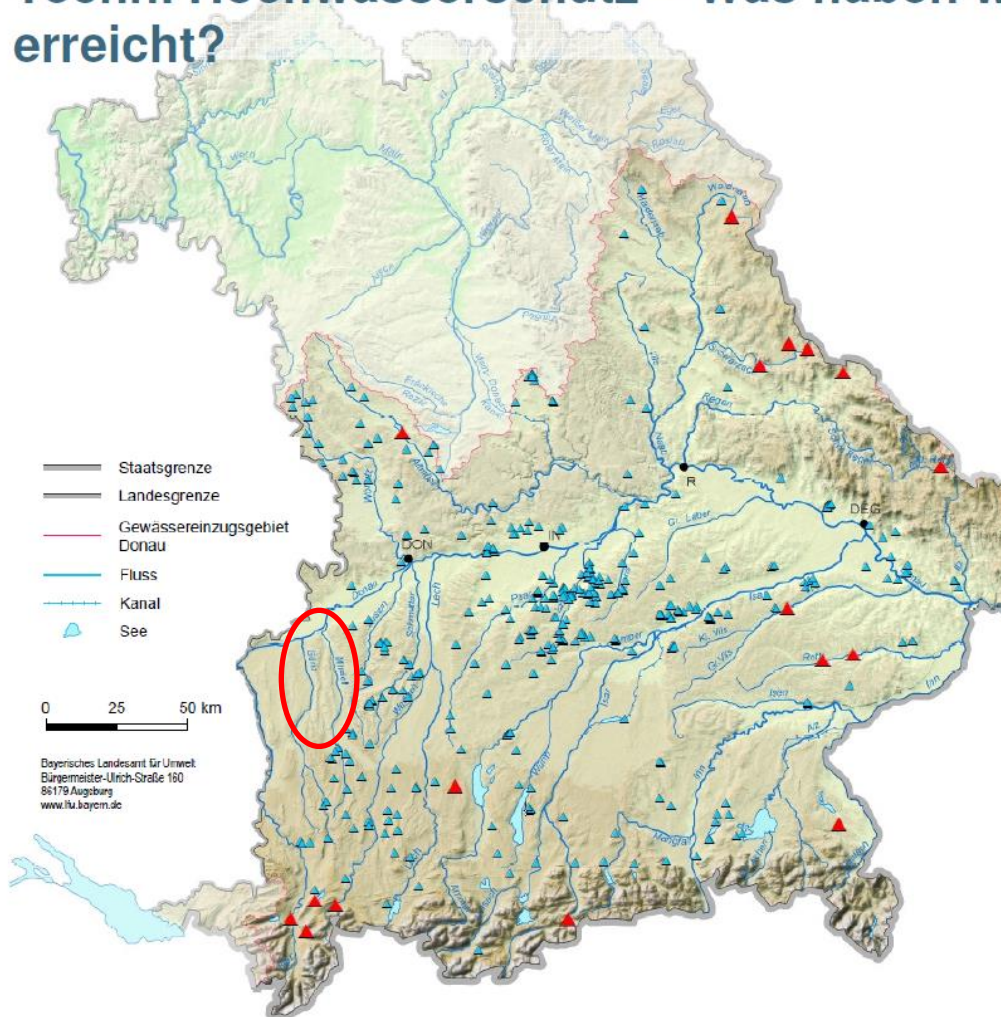
- ökologische Entwicklung
 - Deichrückverlegungen
 - Gewässeraufweitungen und Anbindung der Auwälder





Hochwasserrückhaltebecken / Speicher

Techn. Hochwasserschutz – Was haben wir schon erreicht?



| Hochwasser-rückhalt (ges. Bestand) | Anzahl [St] | Rückhaltevolumen [m ³] |
|------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| Staatliche Wasserspeicher | 17 | 140 Mio |
| Hochwasserrückhaltebecken | 383 | 25 Mio |
| <i>Karte noch zu ergänzen</i> | | |



Hochwasserrückhaltebecken – Günz und Mindel

Günz:

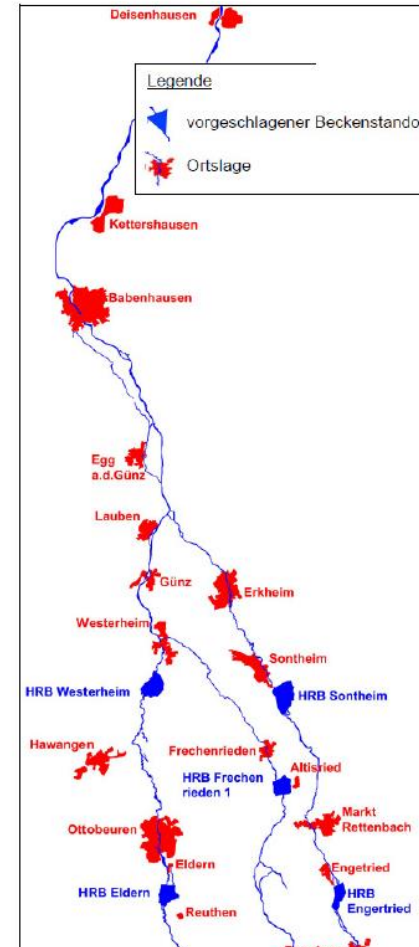
- Fünf Rückhaltebecken
- 8,2 Mio. m³

Mindel:

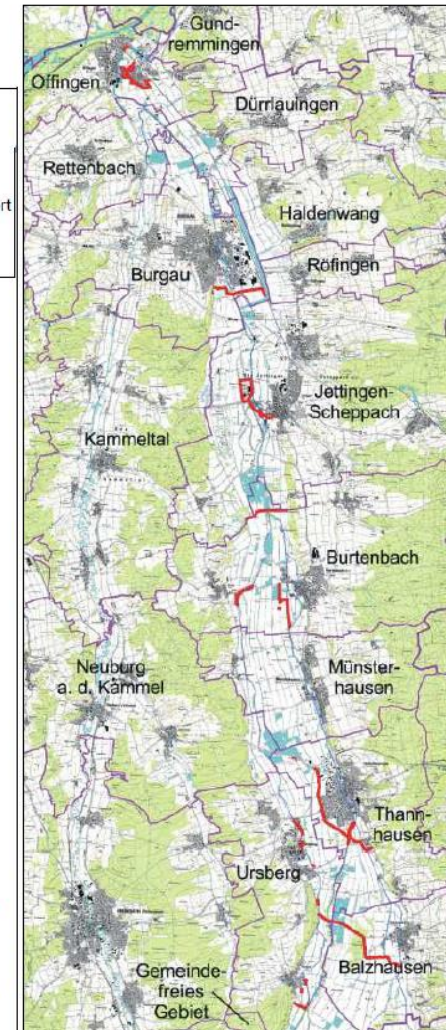
- u. A. zwei Rückhaltebecken
- Rückhaltebecken Balzhausen aktuell im Bau

Amtsbereich Donauwörth:

von 2011 bis 2016 -> Bau von 16 Hochwasserrückhaltebecken



WWA Kempten, 2015



WWA Donauwörth, 2015



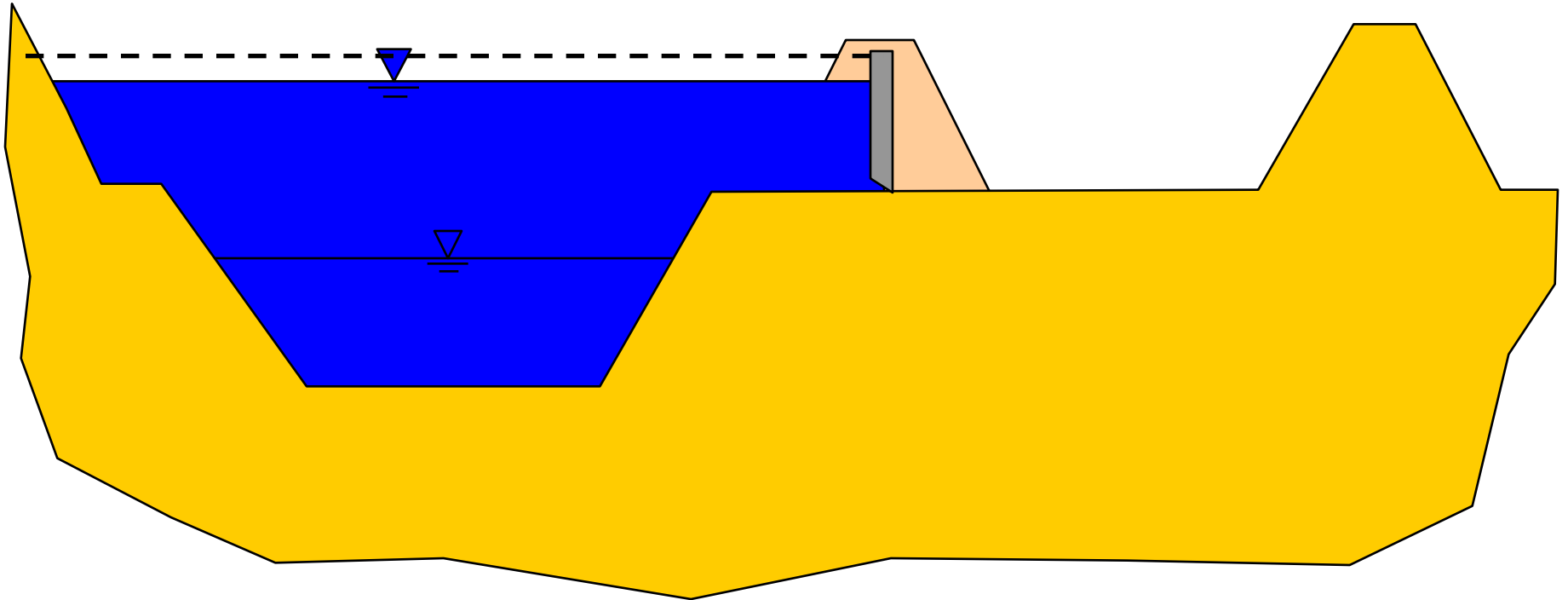
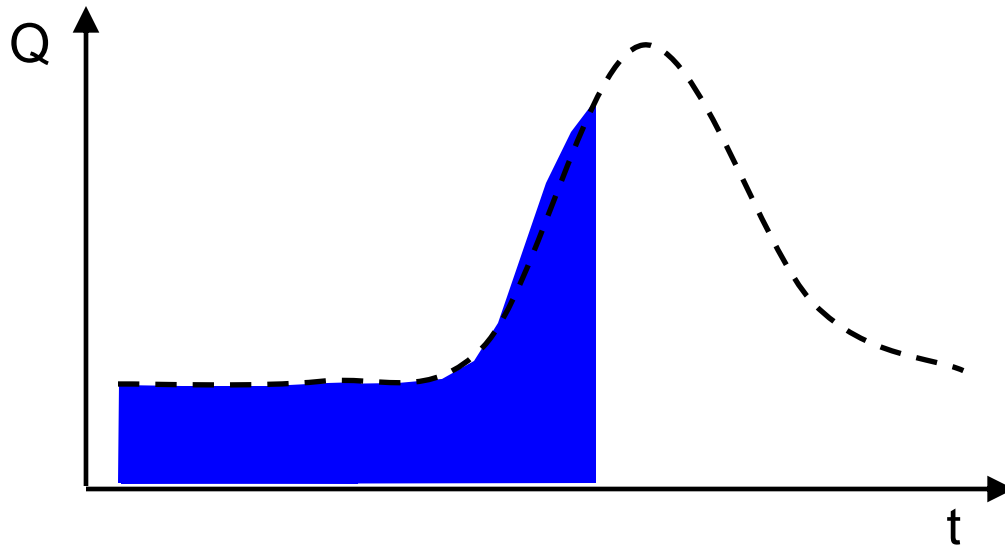


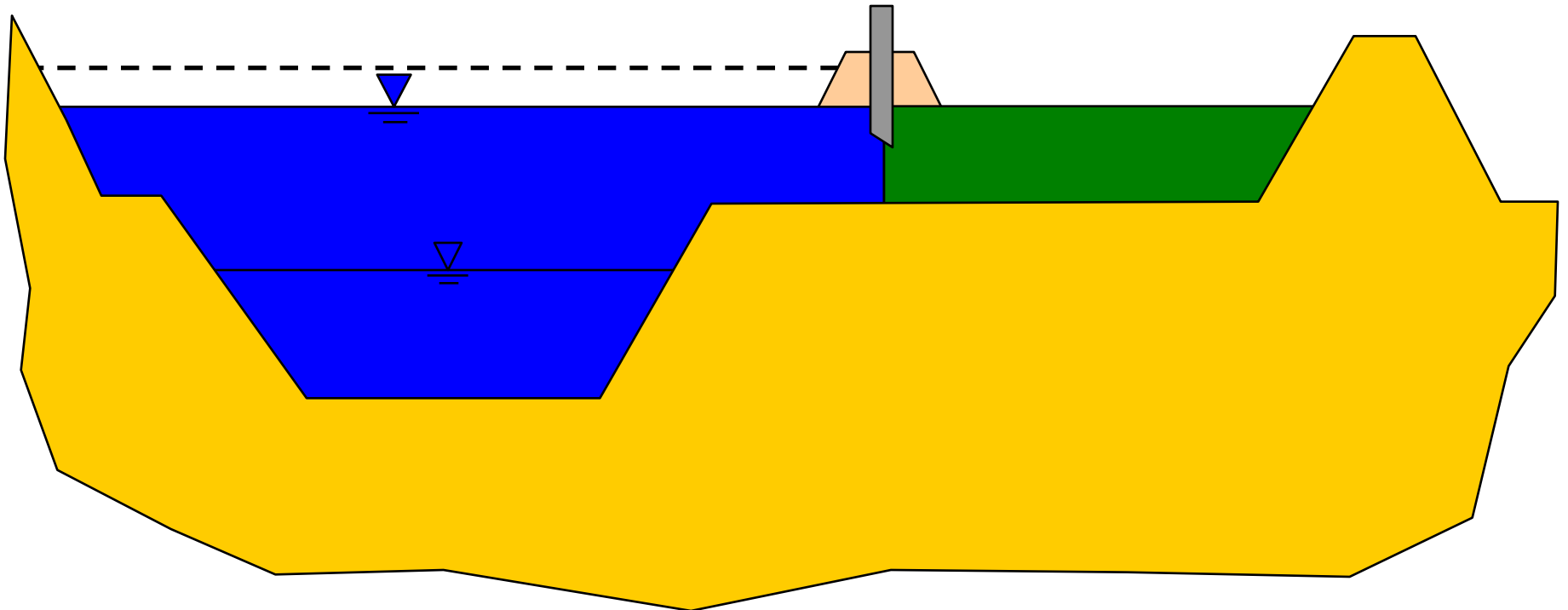
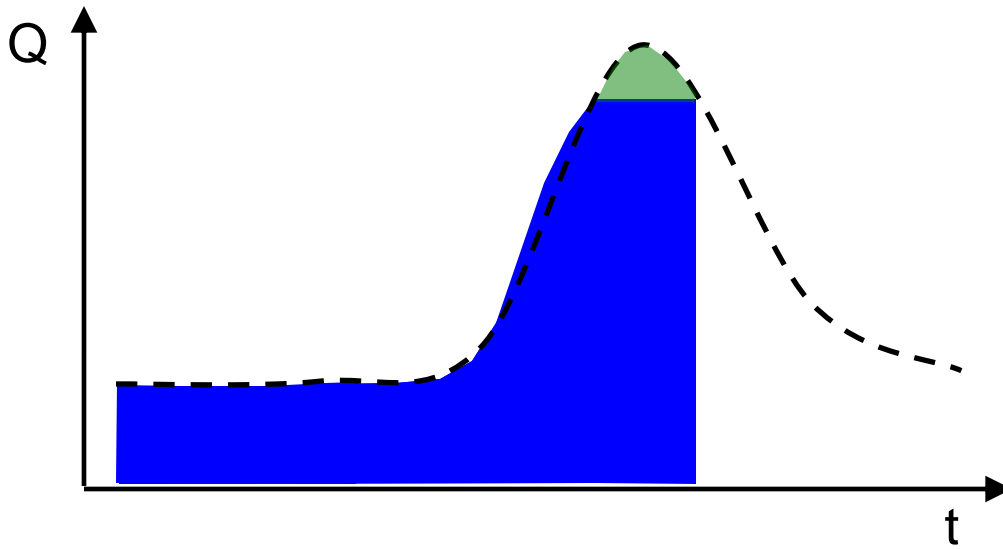
Flutpolder

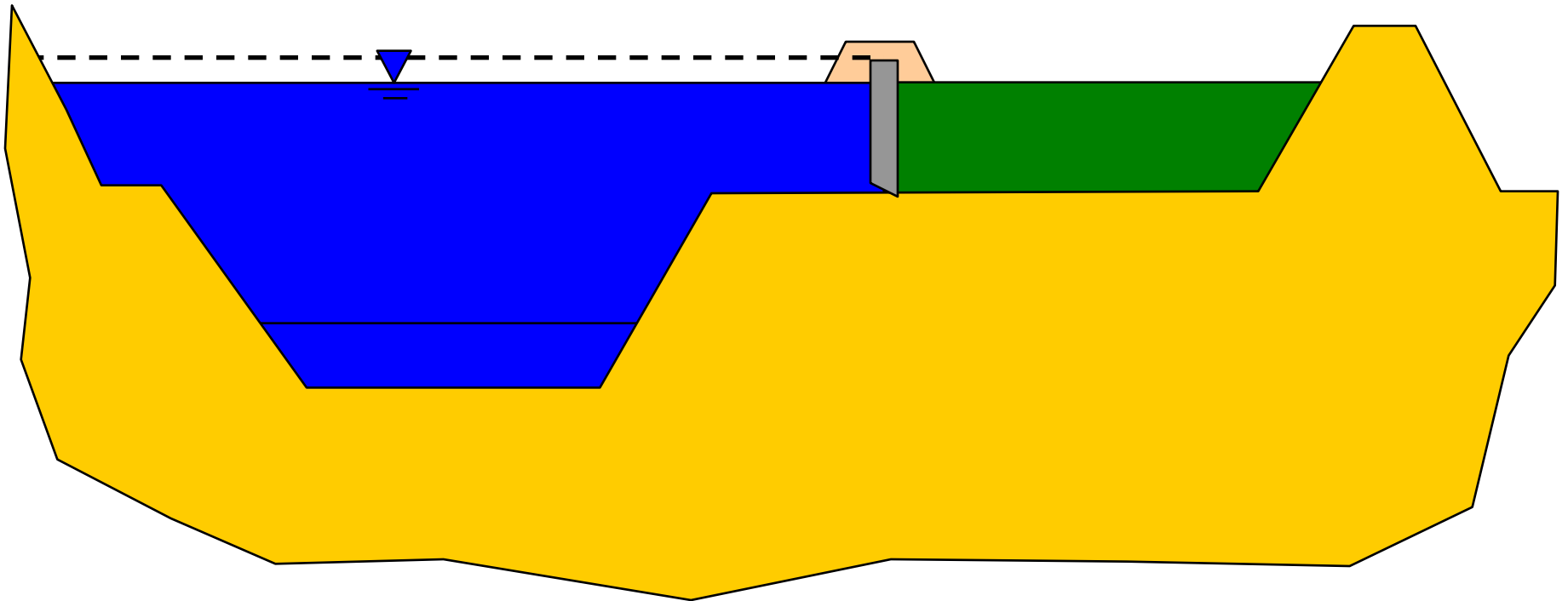
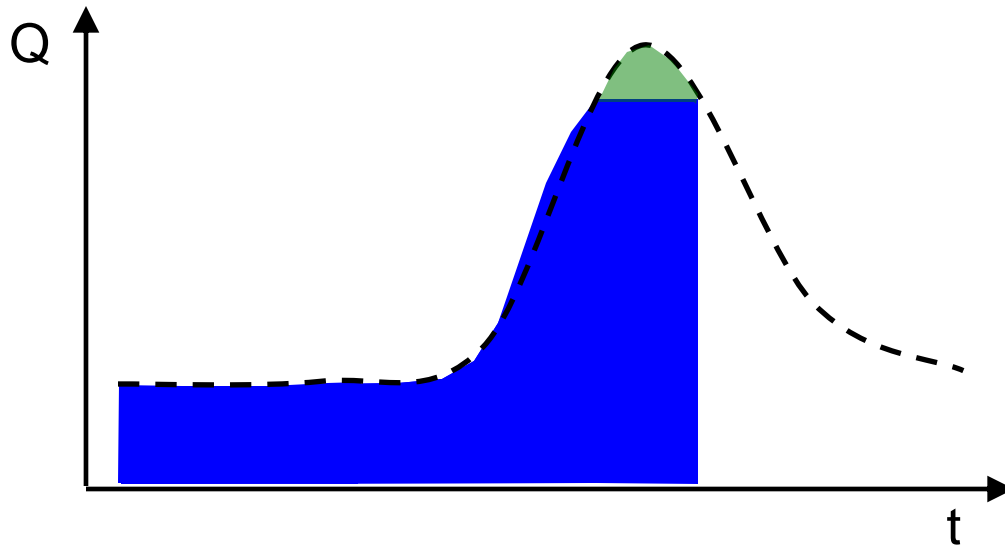
■ Funktion

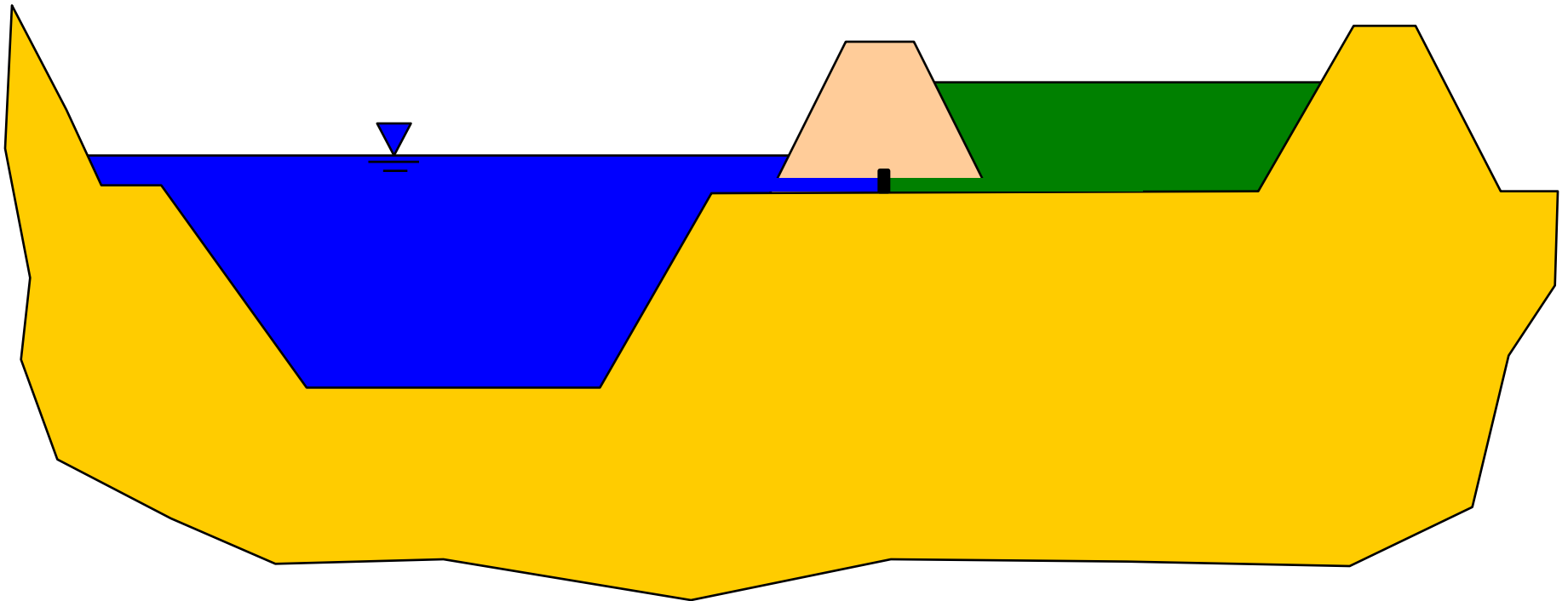
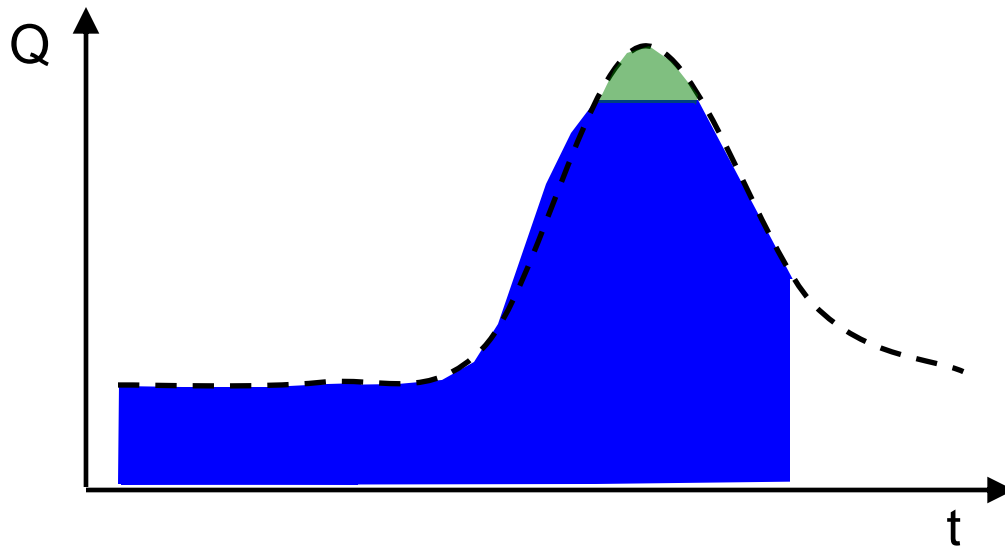
- ▶ Deiche und Mauern liefern **Grundschutz** vor einem 100-jährlichen Hochwasserereignis
- ▶ gesteuerte Flutpolder werden nur **bei sehr großen Hochwasserereignissen** (i.d.R. größer HQ_{100}) aktiviert, wenn der Grundschutz zu versagen droht (z.B. Deichbrüche)

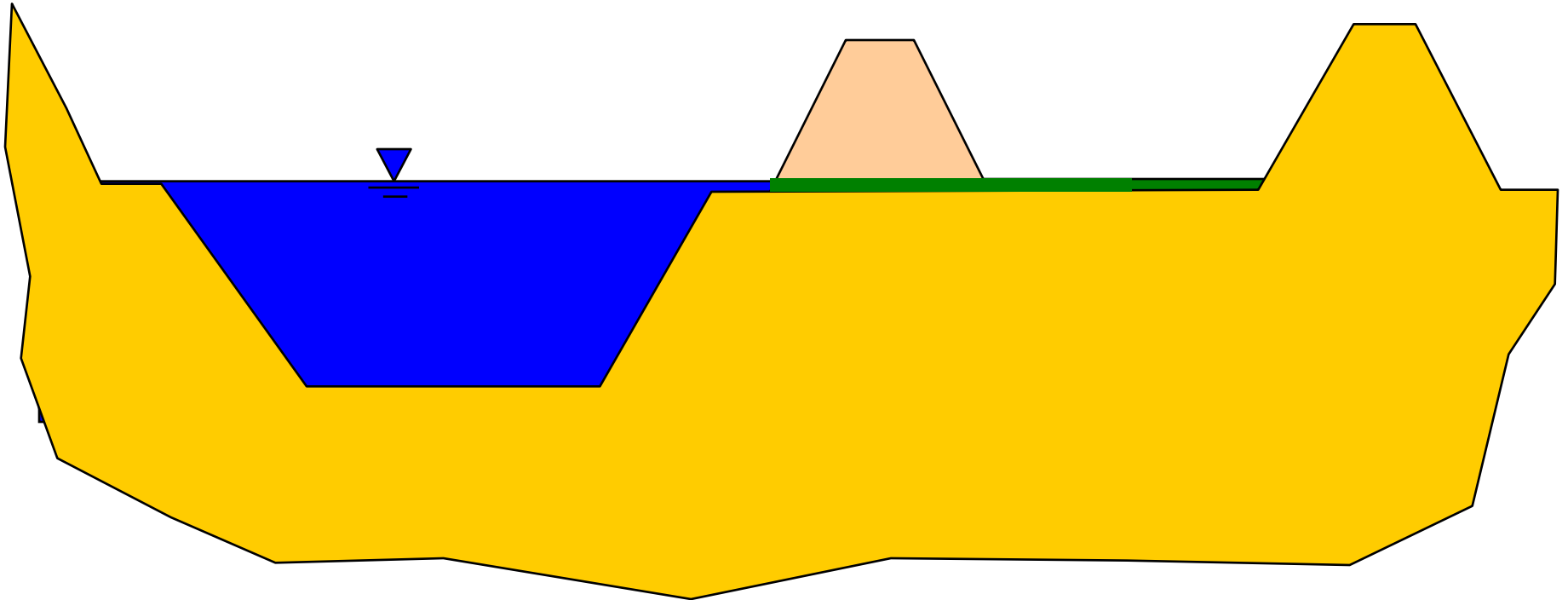
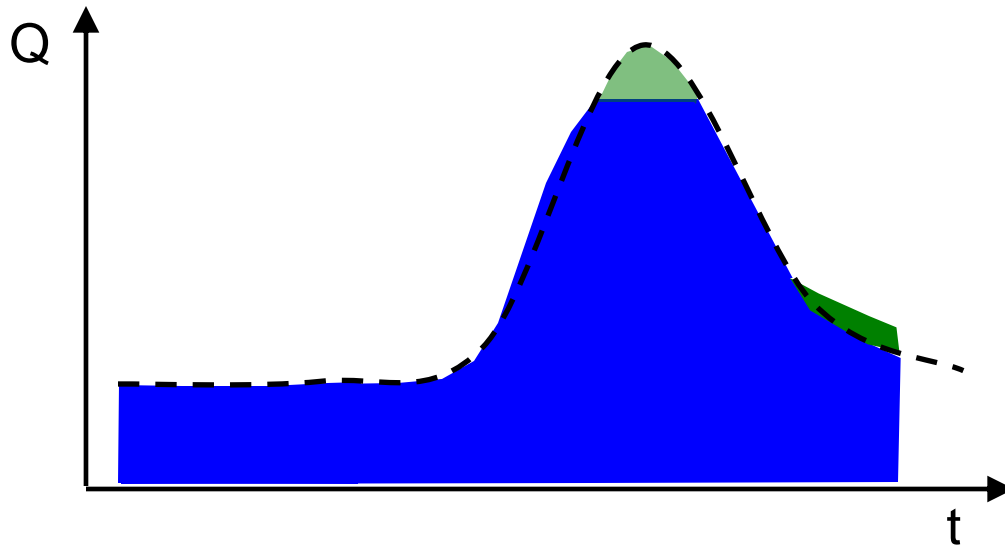






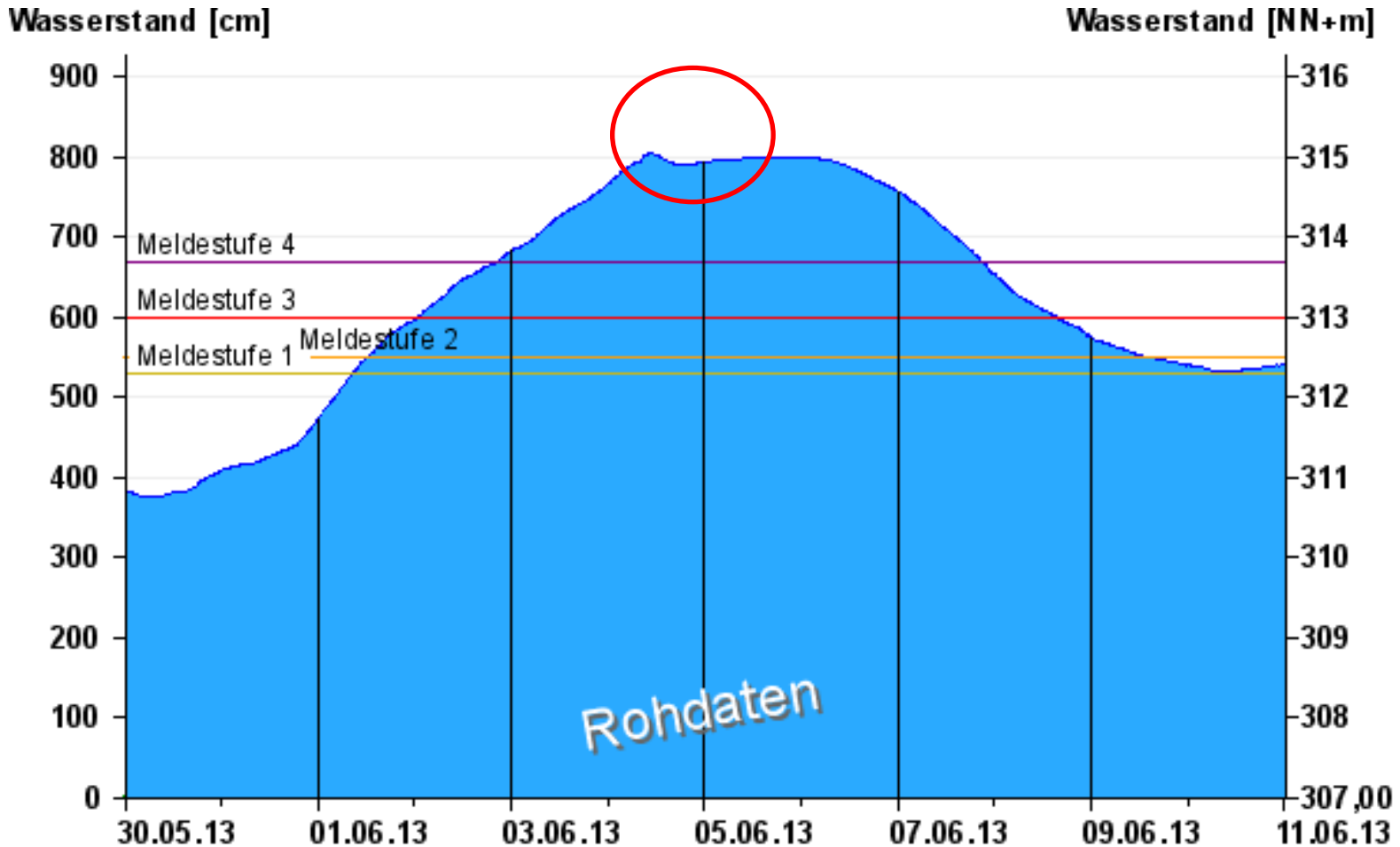








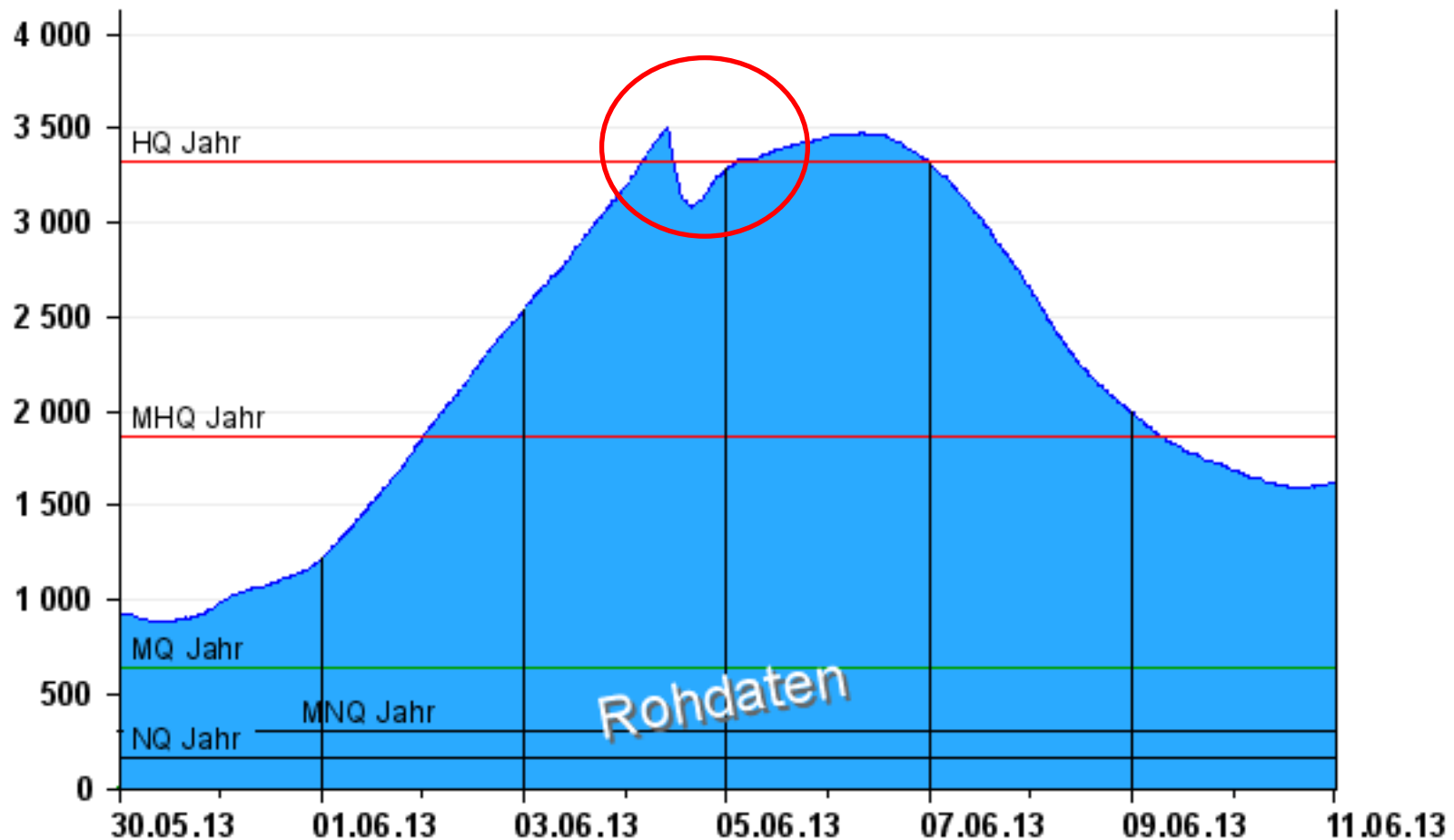
Wirkung Deichbruch 2013 – Pegel Deggendorf





Wirkung Deichbruch 2013 – Pegel Hofkirchen

Abfluss [m³/s]

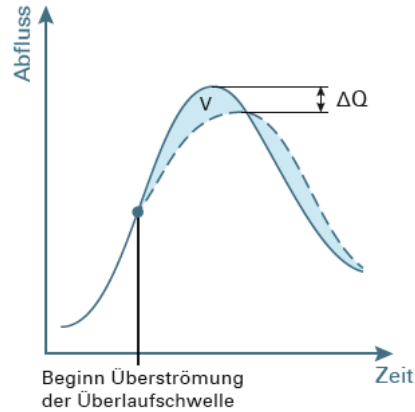
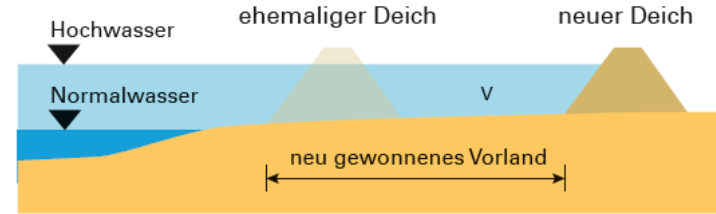




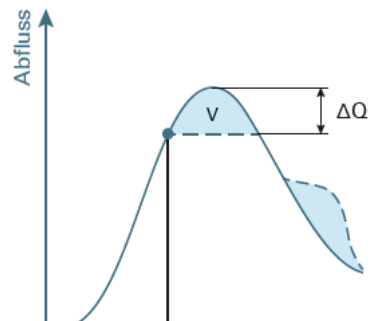
Wirksamkeit



Deichrückverlegung



Ungesteuerter Rückhalt (im Nebenschluss)



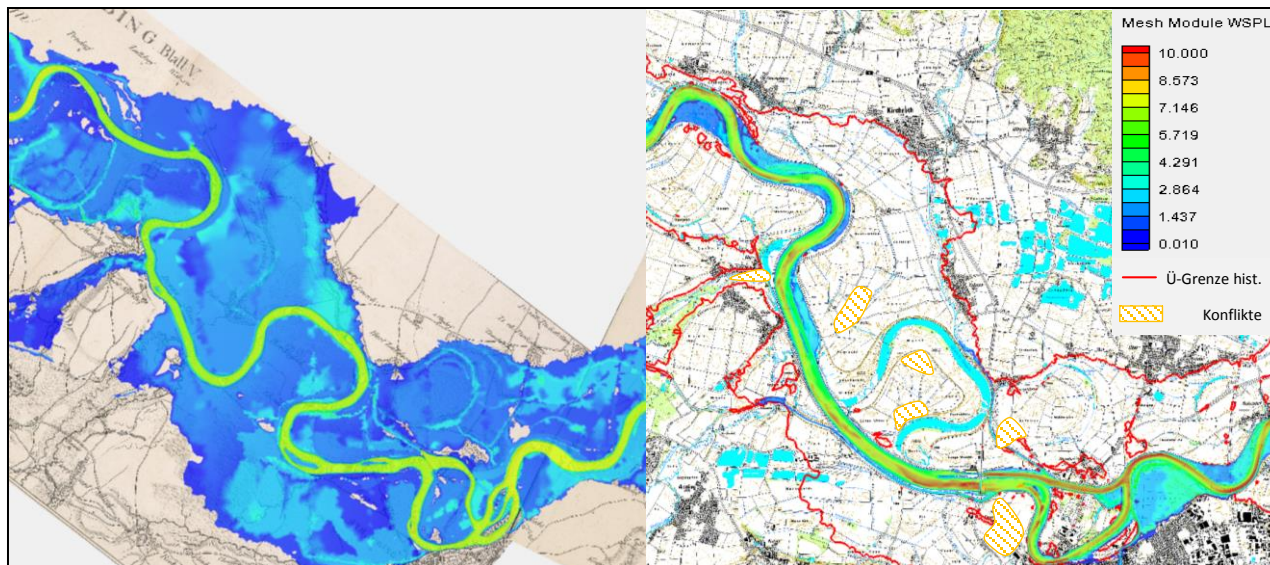
Gesteuerter Rückhalt (im Nebenschluss)



Flutpolder

■ Wie wurden die Standorte an der Donau ausgewählt?

- Vergleich des historischen Überschwemmungsgebietes mit der heutigen Landnutzung => mögliche Flutpolderflächen
- Mindestgröße (ca. 200 ha oder 5 Mio. m³)
- technische Realisierbarkeit (Befüllung und Entleerung)





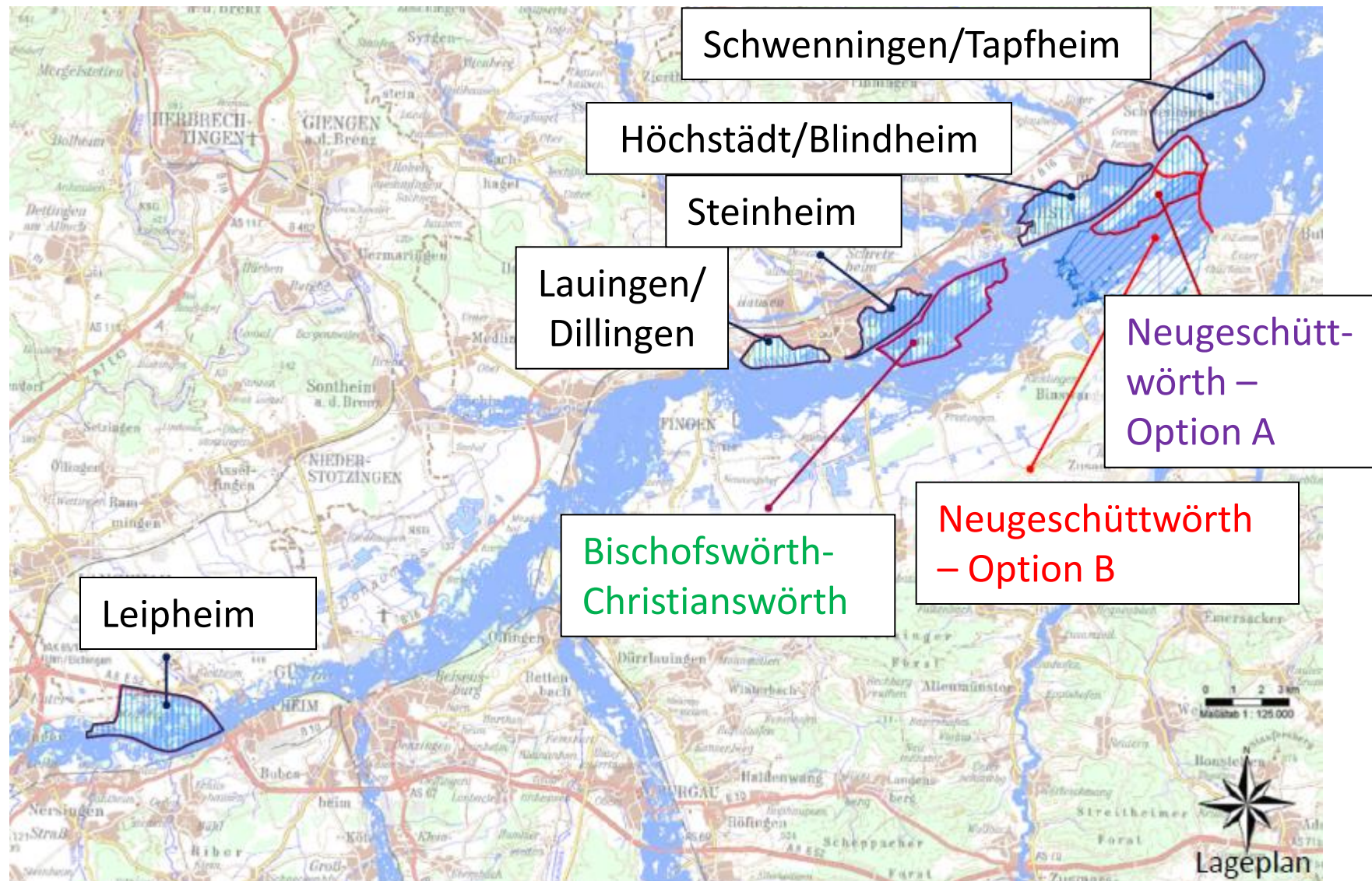
Untersuchungen - Ausgangssituation

- Hydraulische Studien ergaben fünf Flutpolder-Standorte nördlich der Donau:
Leipheim, Lauingen/Dillingen, Steinheim, Höchstädt/Blindheim und Schwenningen/Tapfheim
- Erweiterung der hydraulischen Untersuchungen um potentielle Flutpolder-Standorte südlich der Donau

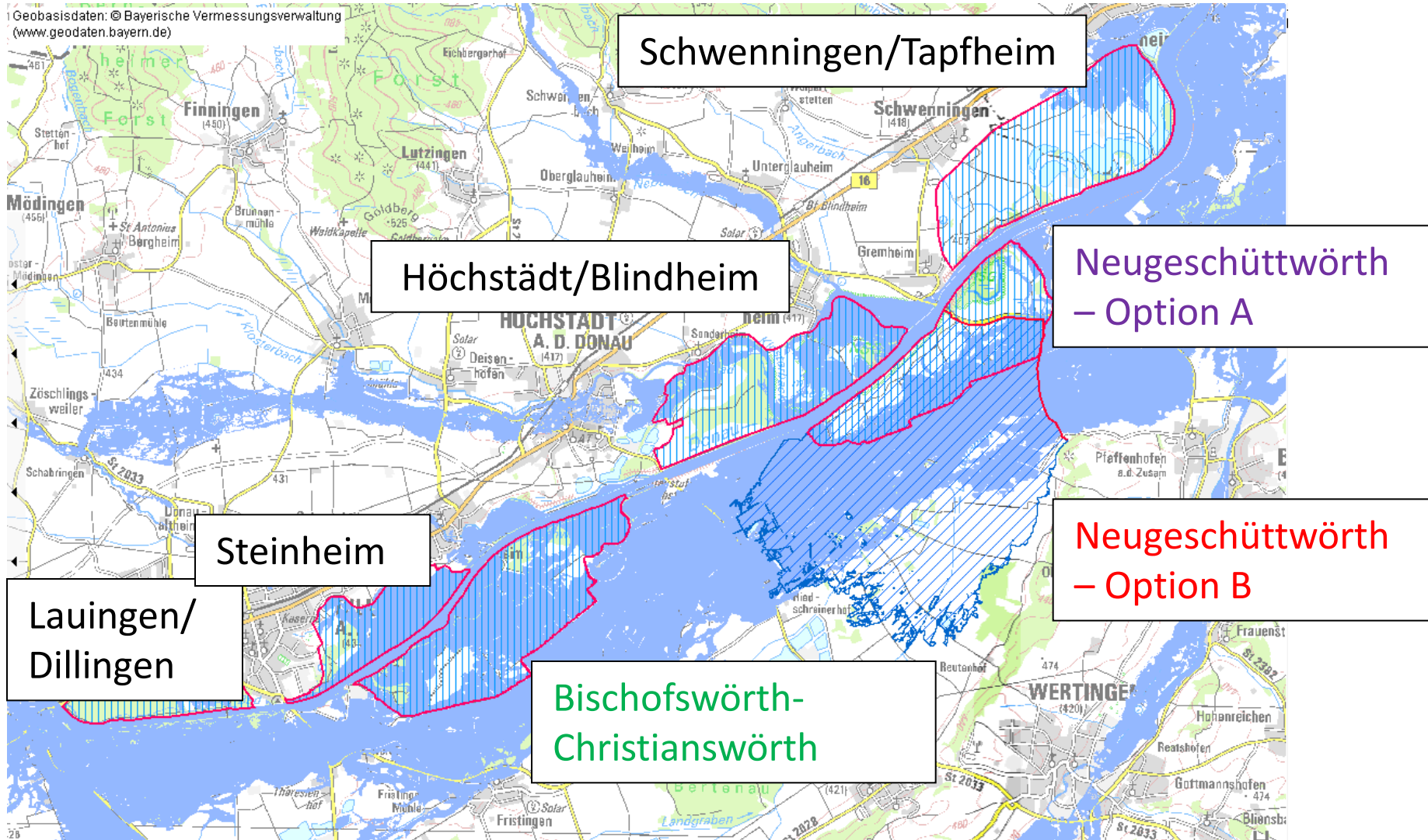




Untersuchungen – Übersichtskarte 1

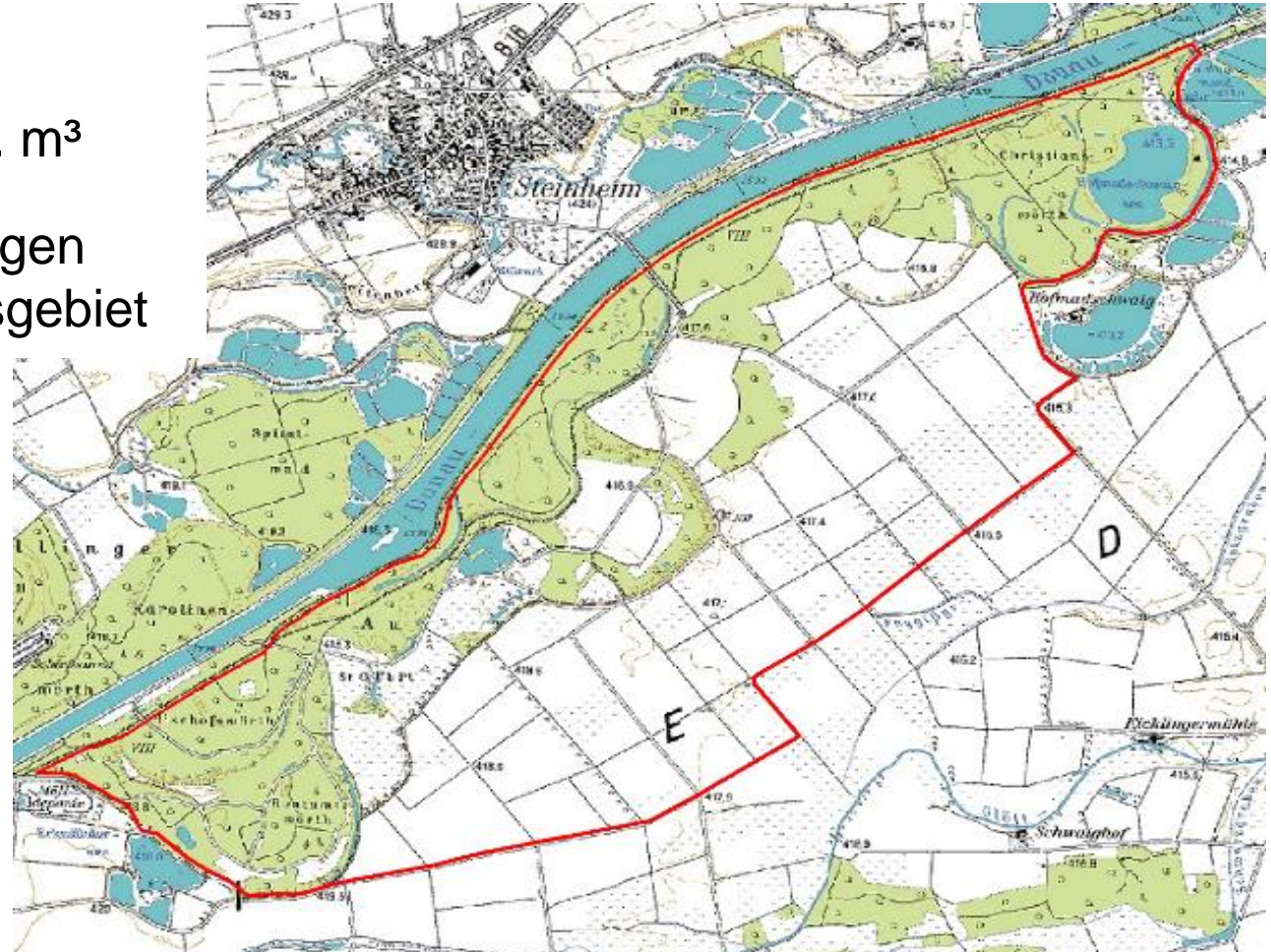


Untersuchungen – Übersichtskarte 2



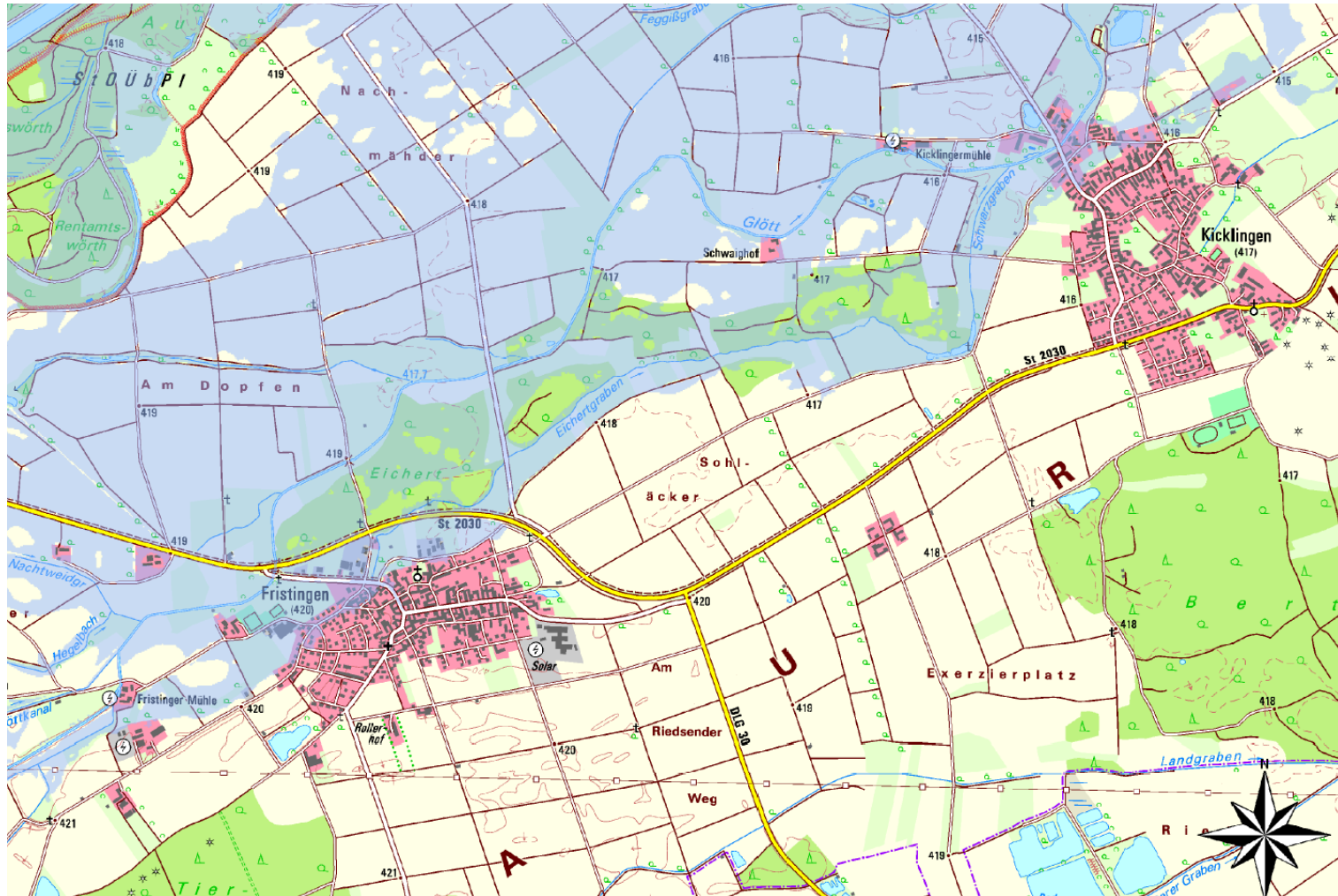
Potentieller Standort Bischofswörth-Christianswörth

- Fläche: 670 ha
- Volumen: 14,5 Mio. m³
- Lokale Veränderungen
Überschwemmungsgebiet





Aktuelle Betroffenheit bei Hochwasser (HQ₁₀₀)





Aktuelle Betroffenheit bei Hochwasser (HQ₁₀₀)

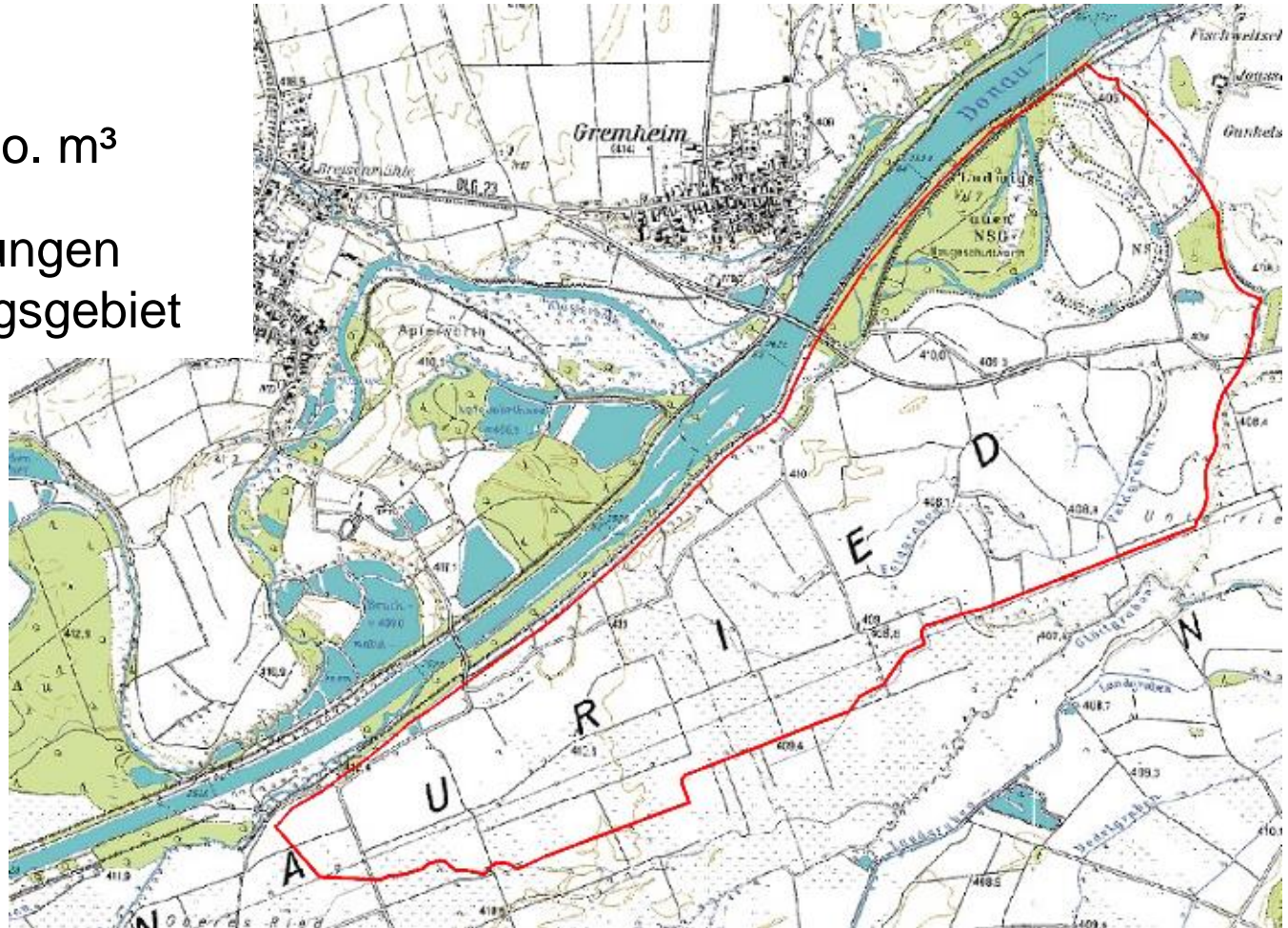
■ Schlussfolgerung

- die Ortsteile Fristingen und Kicklingen sind auch ohne Flutpolderüberlegungen derzeit durch hohe Grundwasserstände und Hochwasser betroffen
- ein Polder in diesem Bereich ist nur mit einem verbesserten HW-Schutz für Fristingen und Kicklingen denkbar



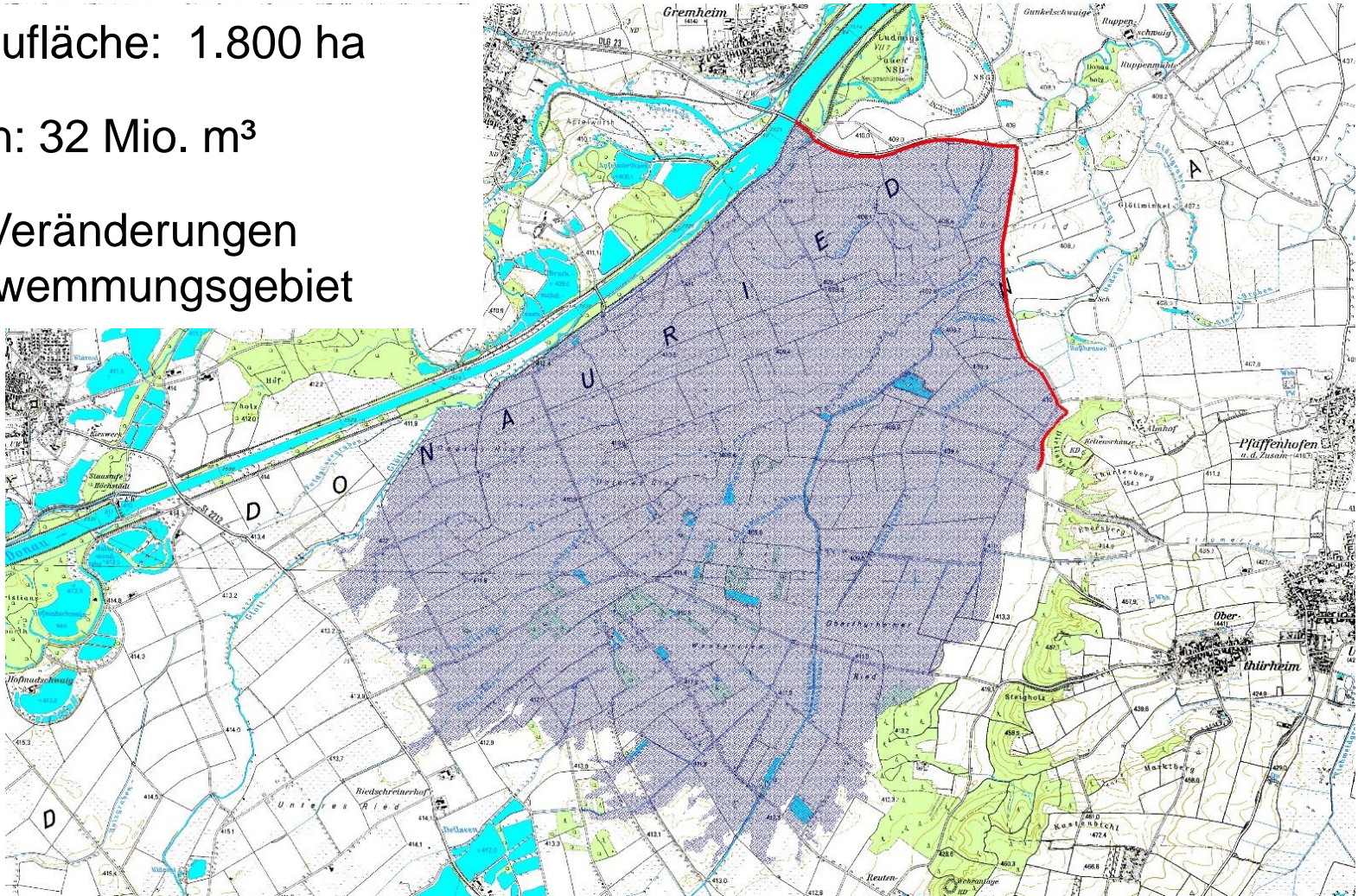
Potentieller Standort Neugeschüttwörth A

- Fläche: 560 ha
- Volumen: 17,5 Mio. m³
- Lokale Veränderungen
Überschwemmungsgebiet

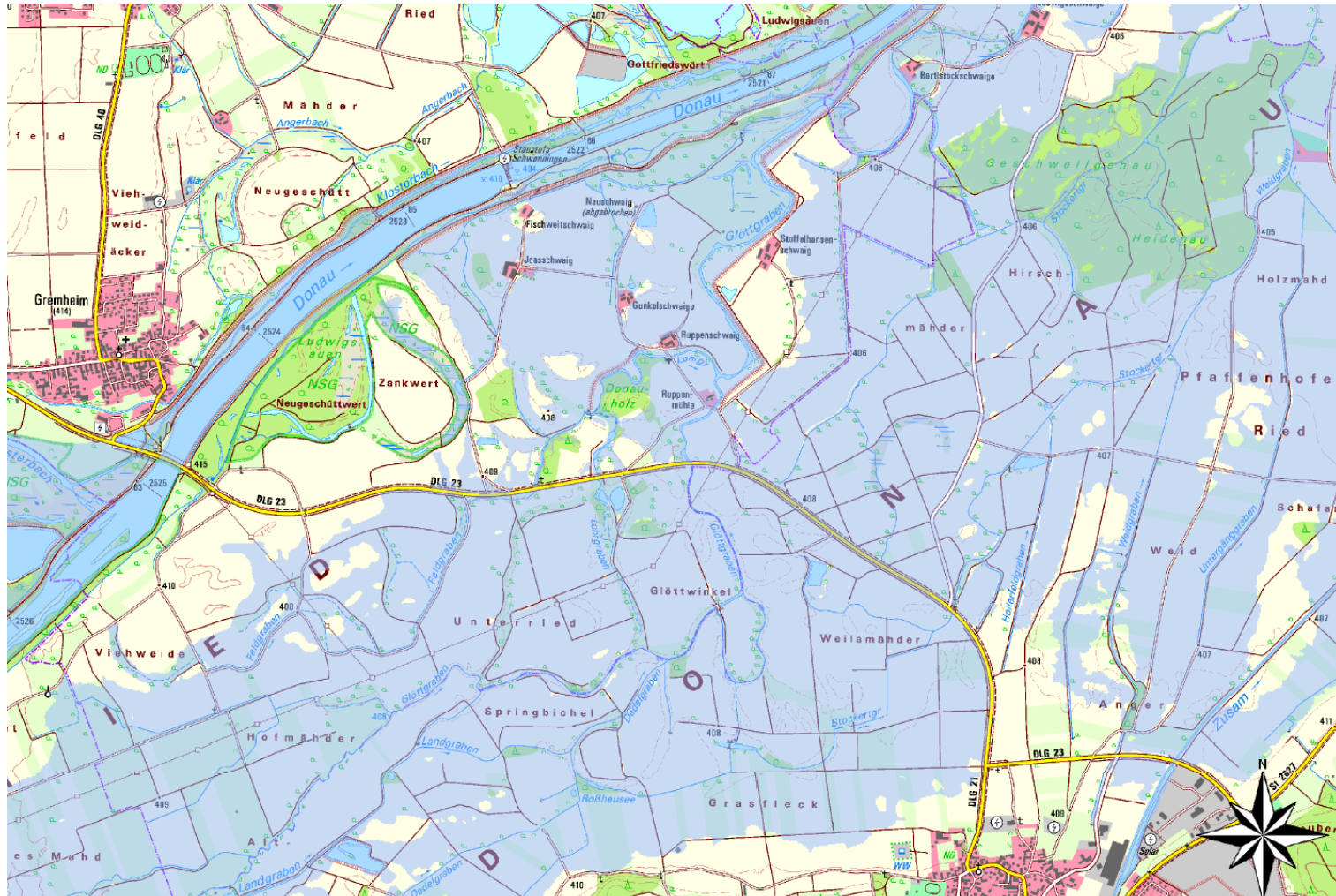


Potentieller Standort Neugeschüttwörth B

- Rückstaufäche: 1.800 ha
- Volumen: 32 Mio. m³
- Lokale Veränderungen
Überschwemmungsgebiet



Aktuelle Betroffenenheit bei Hochwasser (HQ₁₀₀)





Untersuchungen – Hydraulische Ergebnisse

| Priorisierung | Punkte* |
|---------------------------------|---------|
| Lauingen - Dillingen | 4,0 |
| Steinheim | 4,4 |
| Leipheim | 5,6 |
| Bischofswörth - Christianswörth | 6,4 |
| Höchstädt - Blindheim | 6,7 |
| Schwenningen - Tapfheim | 6,8 |
| Neugeschüttwörth – A | 7,5 |
| Neugeschüttwörth – B | 7,6 |

*Bewertungsverfahren analog bisheriger Studie, vorläufige Werte





Weiteres Vorgehen

Durchführung eines umfassenden
Bewertungsverfahrens (viele Kriterien)

für alle potentiellen Flutpolder-Standorte

unter Einbeziehung der Öffentlichkeit

-> Erarbeitung und Diskussion im *Hochwasserdialo*





Weiteres Vorgehen

- Untersuchung Staustufenmanagement
- Grundwasser – Sondermessnetz
- Naturschutzfachliche Erhebungen





Ausblick

- Erarbeitung technische Vorplanung
= Unterlagen für Raumordnungsverfahren
- Raumordnungsverfahren
- Planfeststellungsverfahren





Flutpolder – Zusammenfassung

- Teil eines Gesamtkonzeptes (AP2020plus)
- zusätzlicher Schutz bei HW-Ereignissen $> HQ100$
- effizient, weniger Fläche nötig als z.B. für Deichrückverlegungen mit vergleichbarer Wirkung
- langer Planungsprozess
wird von Hochwasserdialog begleitet

