



Herzlich Willkommen  
zum 2. Regionalen Diskussionsforum

**Lösungsansätze für einen  
verbesserten Hochwasserschutz**

Höchstädt  
14. Juni 2016





# Lösungsansätze für verbesserten Hochwasserschutz

19:00 – 19:20 Uhr Begrüßung: Herr Bgm. **Stefan Lenz**

Begrüßung und **Zusammenfassung 1. Regionales Diskussionsforum**

WWA Donauwörth, Herr Ltd. Baudirektor Ralph Neumeier

19:20 – 19:40 Uhr **Welche Lösungsansätze sind denkbar?**

WWA Donauwörth, Frau Dipl.-Ing. Marion Keyl

19:40 – 20:00 Uhr **Optimierung des Hochwasserschutzes durch Anpassung der Staustufensteuerung?**

Hochschule Biberach, Herr Prof. Dr. Gerhard Haimerl

20:00 – 20:20 Uhr **Optimierung von Maßnahmen an Nebengewässern?**

WWA Kempten, Herr Ltd. Baudirektor Karl Schindele

20:20 – 20:40 Uhr Pause





# Lösungsansätze für verbesserten Hochwasserschutz

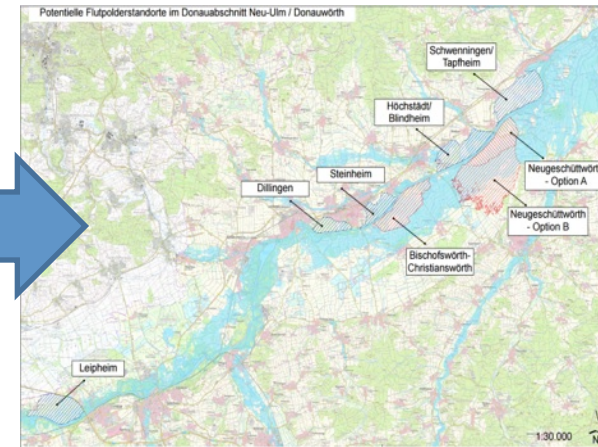
20:40 – 21:00 Uhr **Lösungsansätze für einen verbesserten Hochwasserschutz im Bereich der oberen bayerischen Donau – Unabhängige Stellungnahme**  
TU Kaiserslautern, Prof. Dr. Robert Jüpner

21:00 – 21:50 Uhr **Diskussion + Fish-Bowl**

21:50 – 22:00 Uhr **Abschluss**  
WWA Donauwörth, Herr Ltd. Baudirektor Ralph Neumeier



# Überblick regionale Diskussionsforen



02. Mai 2016 in Leipheim:  
vorhandenes Schadenspotential  
und Projektziele

14. Juni in Höchstädt:  
Lösungsansätze für  
verbesserten  
Hochwasserschutz

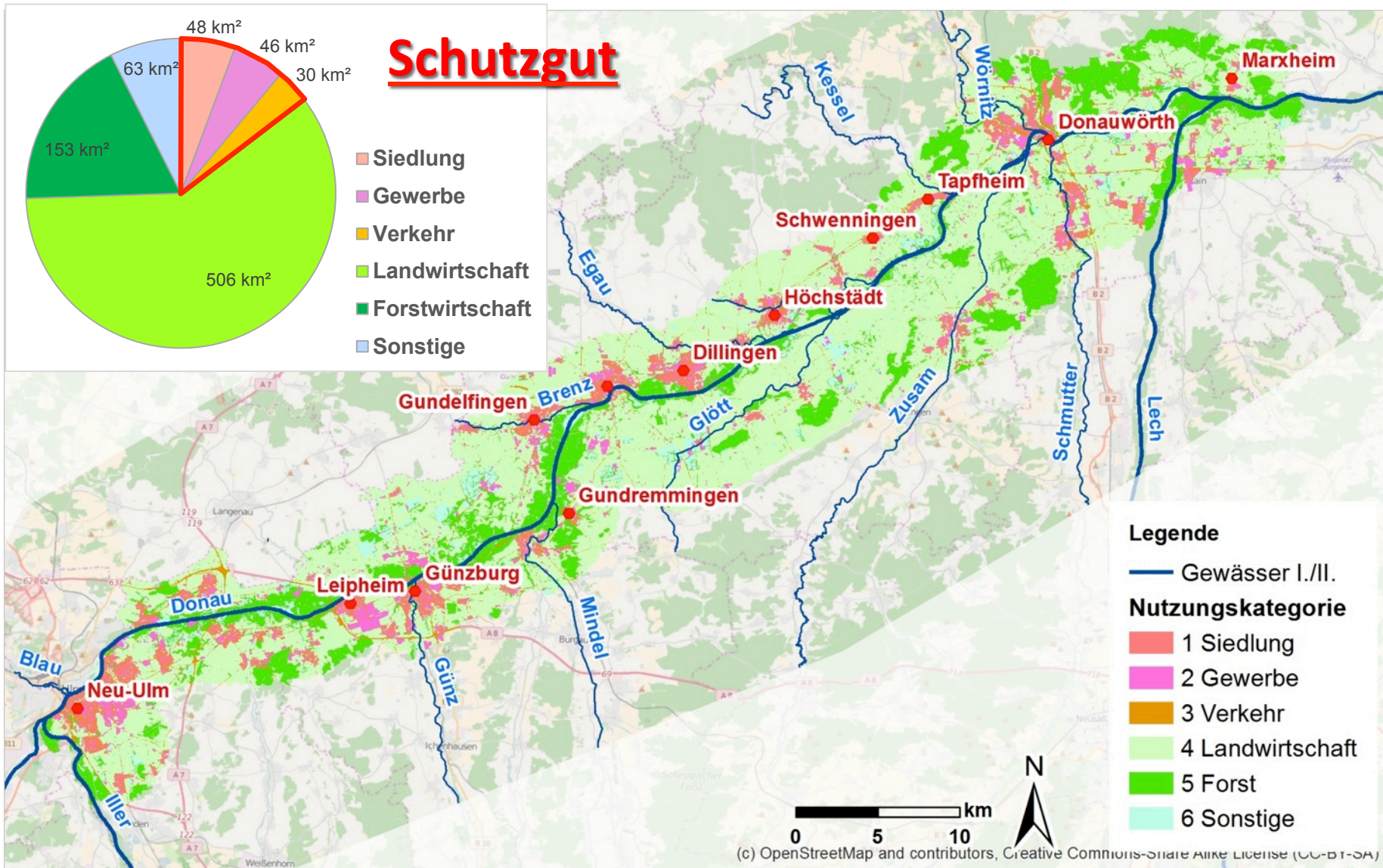
26. Juli in Mertingen:  
Gemeinsame Abstimmung  
der Lösungsansätze

Ziel = Ermittlung des weiter zu verfolgenden Lösungsansatz im Herbst  
2016





# Planungsraum – Nutzungen



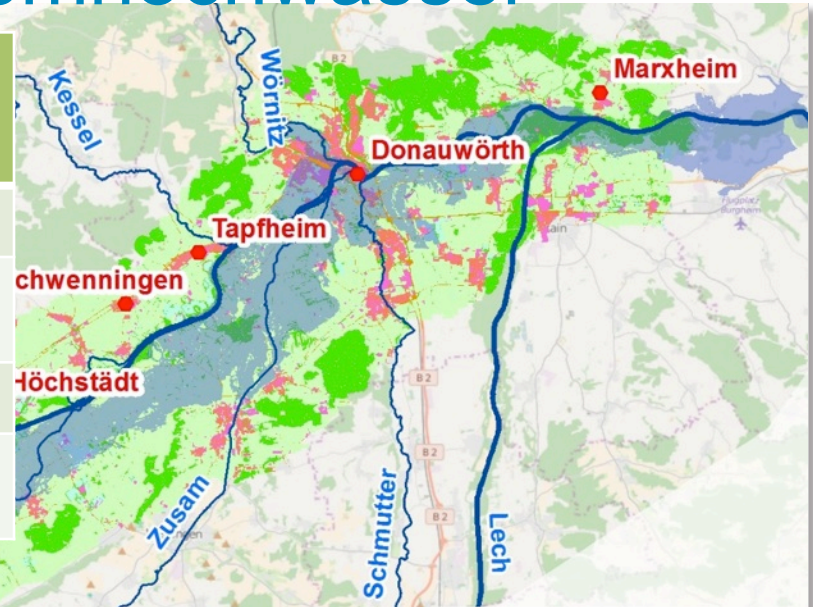


# Untersuchungsgebiet

# Schadenspotential bei Extremhochwasser



Flächen der Überflutung	HQE	Schaden der Überflutung	HQE
Siedlung	5,72 km <sup>2</sup>	Siedlung	223,5 Mio €
Industrie	6,78 km <sup>2</sup>	Industrie	2.576,3 Mio €
Verkehr	3,58 km <sup>2</sup>	Verkehr	70,0 Mio €
Gesamt	16,09 km <sup>2</sup>	Gesamt	2.869,7 Mio €



### Legende

— Gewässer I./II.

■ HQE Donau

### Nutzungskategorie

■ 1 Siedlung

■ 2 Gewerbe

■ 3 Verkehr

■ 4 Landwirtschaft

■ 5 Forst

■ 6 Sonstige



# Auswahl Standpunkte in der Diskussion Risiken und Schadenspotentiale



- **Industrie:**
  - Viele Unternehmen sind hier schon seit Jahrzehnten ansässig und investieren aktiv in Eigenvorsorge
- **Stadt Donauwörth:**
  - Schadenspotential ist hoch – die Stadt plant hier zahlreiche Maßnahmen zur Risikominimierung
- **Betroffener Landwirt:**
  - Frage nach Verhältnismäßigkeit bei Bewertung der Schadenspotentiale von Industrie und Städten gegenüber kleinen Siedlungen und Landwirtschaft



# Auswahl Standpunkte in der Diskussion Risiken und Schadenspotentiale



## **BBV:**

- Warum sind landwirtschaftliche Flächen nicht als Schutzgut gekennzeichnet?
- 7.500 landwirtschaftliche Betriebe sind betroffen, große Bedeutung für Wirtschaft in der Region
- Prüfung eines Fonds für Landwirtschaft, da diese im Hochwasserfall Industrie und Siedlungen schützt

## **IG Schweningen/Tapfheim:**

- Fehlentscheidungen bei der Bebauung müssen zukünftig um jeden Preis verhindert werden
- Hochwasserschutz durch Auwälder und nicht durch Flutung landwirtschaftlicher Flächen







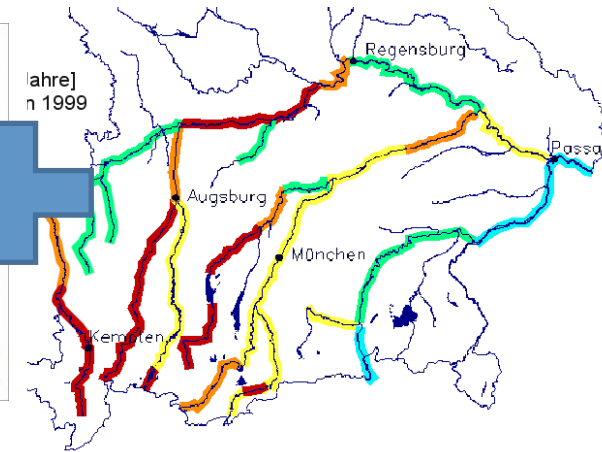
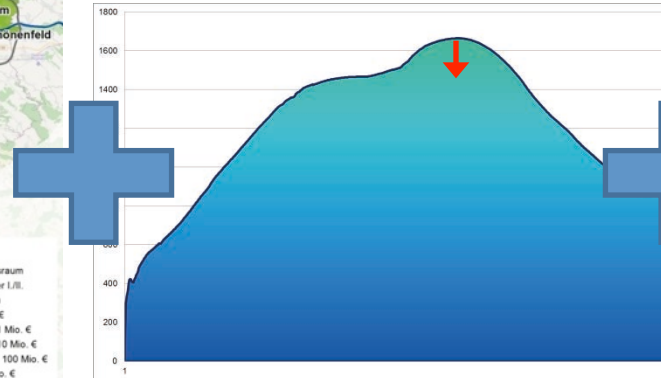
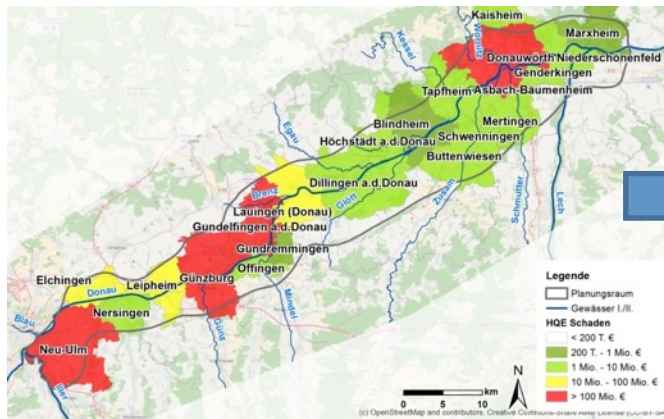
# Projektziele für sehr großes Donau-Hochwasser

- **Hauptziel: Maximale Hochwasserschutzwirkung** ←
- Minimale Flächenbeanspruchung
- Minimierung Kosten (Herstellung, Betrieb, Unterhalt)
- Maximale Betriebssicherheit
- Nutzung von Synergieeffekten (für sensible Nutzungen)
- Minimierung Eingriffe in Naturhaushalt
- Einpassung ins Landschaftsbild / Naherholung
- Verbesserung Ökologie
- .....

Aus diesen Zielen leiten wir die Lösungsansätze ab und bewerten sie.



# Hochwasserschutzwirkung – 3 Teilziele:



1. Teilziel:  
Minimierung Schadenspotential  
in der Region

2. Teilziel:  
Abflussspitzenkappung am  
Pegel Donauwörth

3. Teilziel:  
Entlastung bei sehr großen  
Hochwasserereignissen im  
Unterlauf

Heute: mit welchen Lösungsansätzen können die Ziele erreicht werden?



# Auswahl Standpunkte in der Diskussion

## Projektziele



- **Landrat:**
  - Fortschritt in der Diskussion: Berücksichtigung von Verhältnismäßigkeit und umfassende Betrachtungen
  - Bei Riedstromfrage ist politische Entscheidung notwendig
- **IV Leipheim:**
  - Warum wird HQextrem und nicht HQ100 als Maßstab herangezogen?



# Auswahl Standpunkte in der Diskussion

## Projektziele



- **IG Donauried:**
  - Bestehende Rechenmodelle sind als Grundlage für Hochwassersimulationen nicht ausreichend
- **Stadt Höchstädt:**
  - Bedeutung der Zuflüsse muss geprüft werden
  - Häufigkeit der Flutung von Poldern soll realistisch kommuniziert werden







# Lösungsansätze – Ableitung aus Projektzielen

## Hauptziel Hochwasserschutzwirkung (3 Teilziele)

Erhalt der Funktionsfähigkeit der *Region*:

1. Wasser muss so zurück gehalten werden, dass Schäden an den Schutzgütern (Siedlung, Industrie, Verkehr) minimiert werden

2. Primär zu schützen: geschlossene Bebauungen bzw. Industrieflächen und wichtige Verkehrsachsen zzgl. Infrastruktur wie Wasserversorgung





# Wie können die 3 Teilziele erreicht werden?

**1. Aufbau von Lösungsansätzen:** auf die Aufgabenstellung abgestimmte Kombination von Hochwasserschutzmaßnahmen: Rückhalt (Deichrückverlegung, Flutpolder,..), Aufweitungen, ...

## 2. Größenordnung?

- aktuelle Bedarfsplanung: Modellierungen der TU München liefern Anhaltswerte (großräumige Betrachtungen, Studie) für die abflussmindernde Wirkung betrachteter Flutpolder, wichtig: dort gelistete Abflussreduzierungen können nicht 1:1 übertragen werden.
- aktuell: europaweites Vergabeverfahren über umfangreiche, Modellierungen für gesamten Planungsraum -> Weiterführung und Erweiterung der Berechnungen (u. A. Grundwasser, ...)





# Bedingungen im Projektgebiet

- Nutzungen (Gebäude, Landwirtschaft, Straßen, Staustufen,...)
- Hydraulik (Überschwemmungsgeschehen, Gefälle,..)
- Schutzgebiete – Trinkwasser
- Schutzgebiete – Flora und Fauna
- Rechtliche Anforderungen: Raumplanung, Erhalt des status quo,  
...
- .....

Die **Bedingungen** sind bei der Aufstellung der **Lösungsansätze** zu beachten und die weiter zu verfolgende Lösung ist an diese anzupassen.





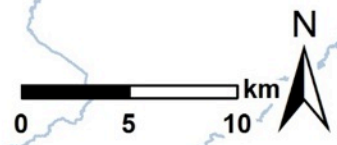
# Extremhochwasser – Schutzgüter / Schadensschwerpunkte

## Neu-Ulm und Elchingen

-> Untersuchung von Möglichkeiten an der Iller



- Legende**
- Orte
  - Gewässer I./II.
  - Schutzgut**
  - Schutzgut







# Lösungsansätze – Ableitung aus Projektzielen

## Hauptziel Hochwasserschutzwirkung

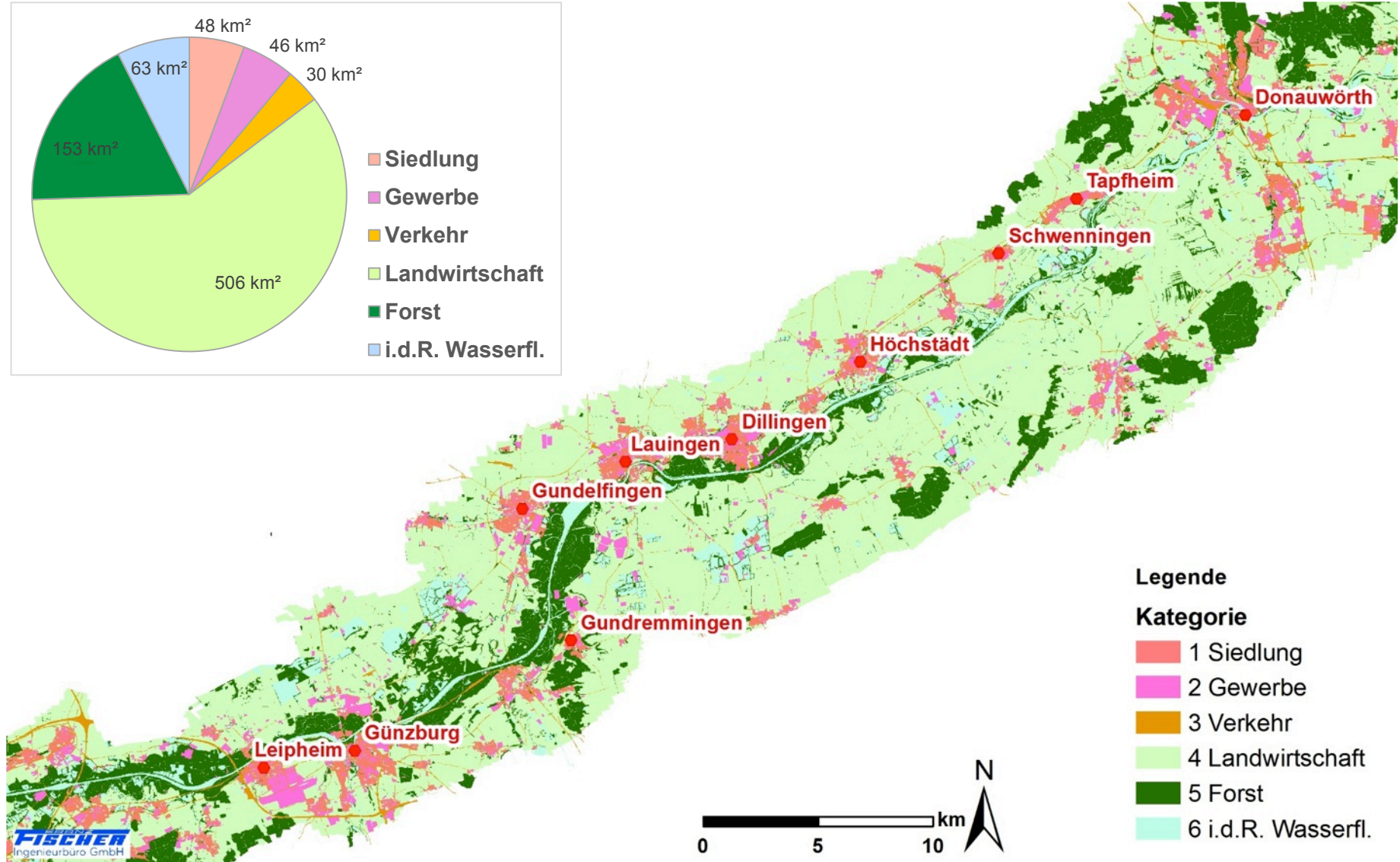
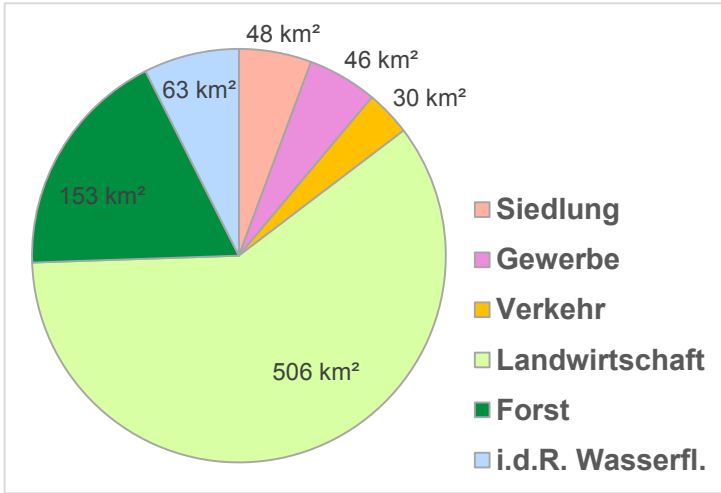
Erhalt der Funktionsfähigkeit der *Region*:

1. Wasser muss auf anderen Flächen, d.h. Forst, Landwirtschaft, sonstige Flächen, zwischengespeichert werden (Rückhalteräume)
2. -> Verfügbarkeit solcher Flächen
3. Welcher Anteil kann in den Stauräumen und an den Nebengewässern erbracht werden





# Rückhalteräume – Flächennutzung gesamtes Untersuchungsgebiet

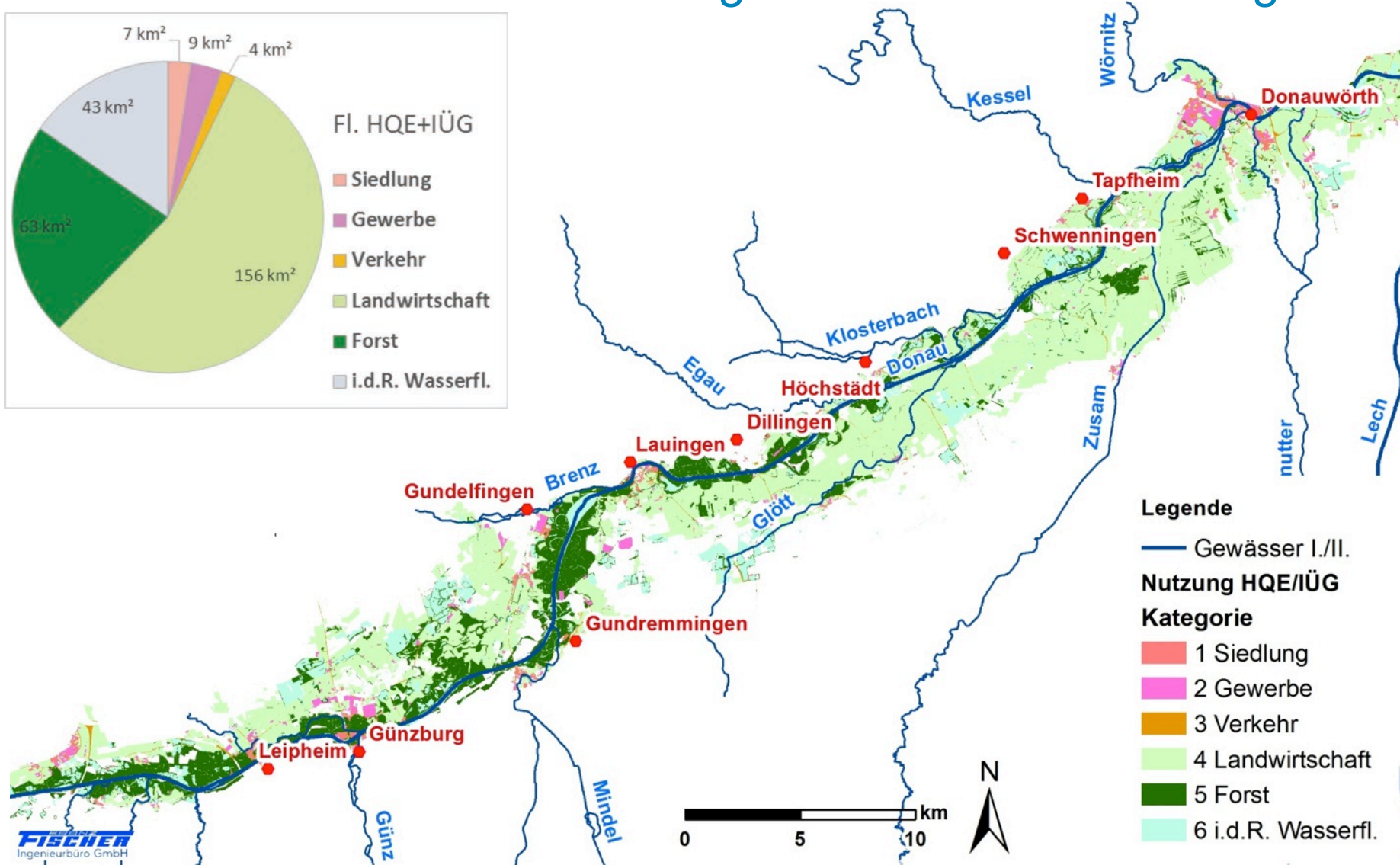
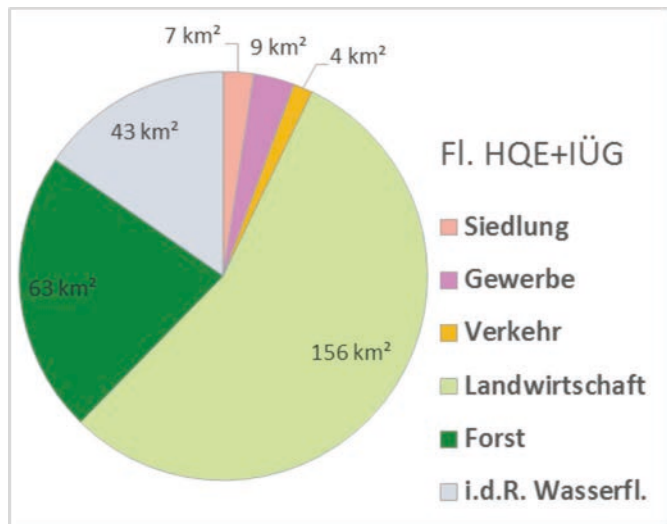


- Legende**
- Kategorie**
- 1 Siedlung
  - 2 Gewerbe
  - 3 Verkehr
  - 4 Landwirtschaft
  - 5 Forst
  - 6 i.d.R. Wasserfl.





# Rückhalteräume – Flächennutzung in der Donau-Niederung





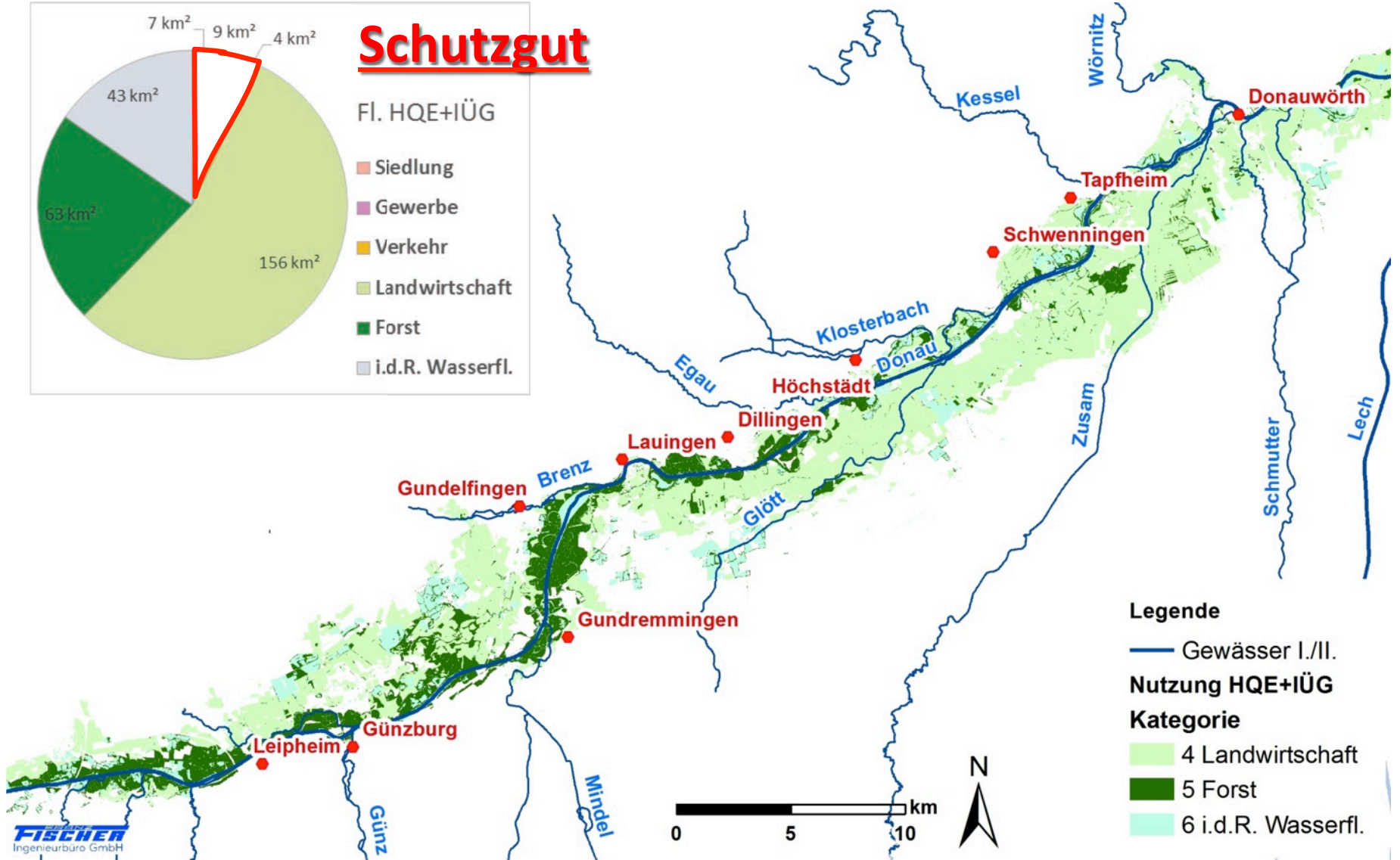
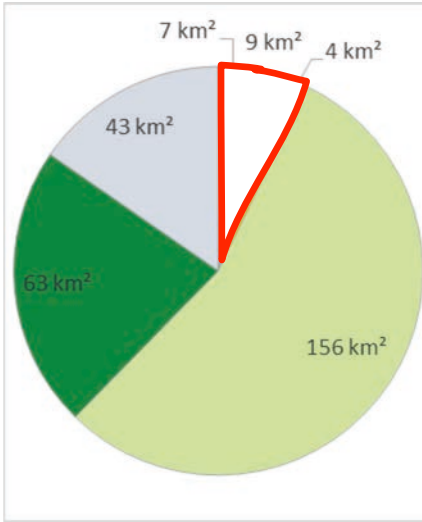


# Rückhalteräume – Donau-Niederung ohne Schutzgüter

## Schutzgut

Fl. HQE+IÜG

- Siedlung
- Gewerbe
- Verkehr
- Landwirtschaft
- Forst
- i.d.R. Wasserfl.



### Legende

- Gewässer I./II.
- Nutzung HQE+IÜG**
- Kategorie**
- 4 Landwirtschaft
- 5 Forst
- 6 i.d.R. Wasserfl.



**-> Wasser- und Waldflächen zu bevorzugen**





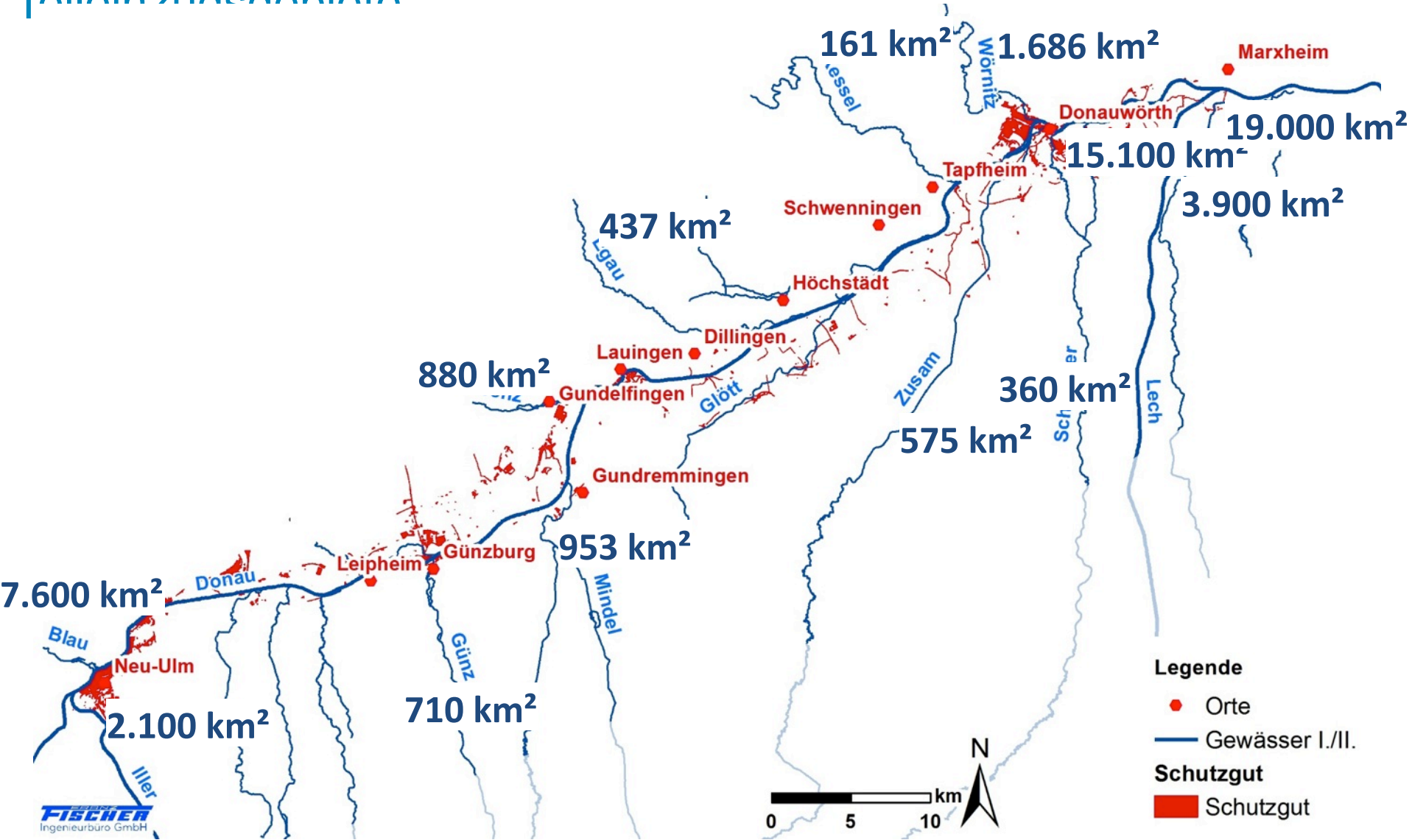
# Rückhalteräume – Kriterien:

1. dort, wo geringste Schäden entstehen, -> vorzugsweise Wald- oder Wasserflächen, sonst landwirtschaftliche Flächen
2. Möglichst nah vor dem Schutzgut, da sonst auf der Zwischenstrecke noch Wasser zufließt





# Rückhalteräume möglichst nah vor dem Schutzgut Teileinzugsgebiete



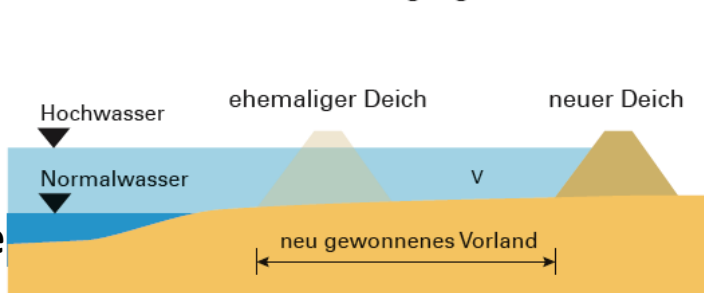
-> Hochwasserschutzmaßnahmen in der Region (Erfüllung der Projektziele) und Untersuchung von Maßnahmen an der Iller

# Rückhalteräume

## Verschiedene Einsatzformen

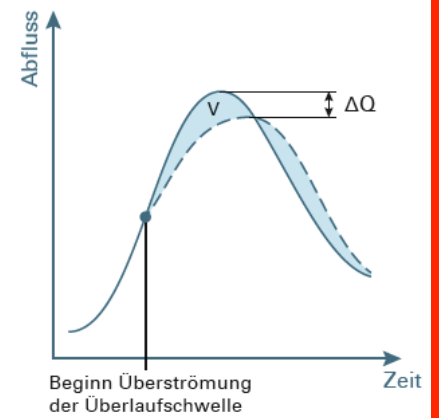
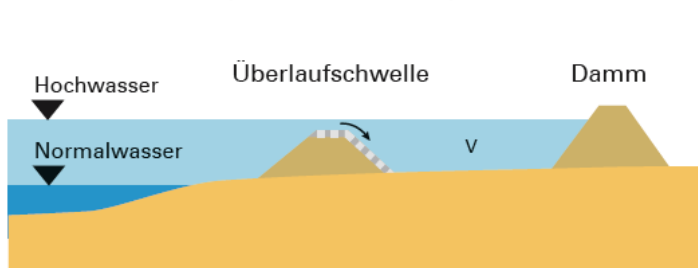
ungesteuerte Rückhalteräume

Deichrückverlegung



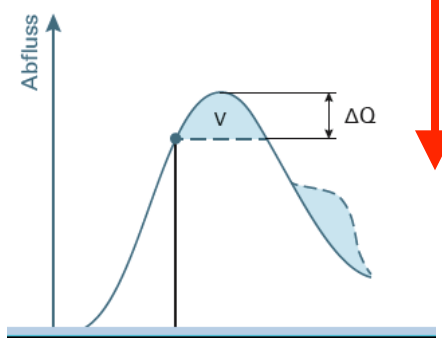
ungesteuerte Rückhalteräume

Ungesteuerter Rückhalt (im Nebenschluss)



gesteuerte Rückhalteräume

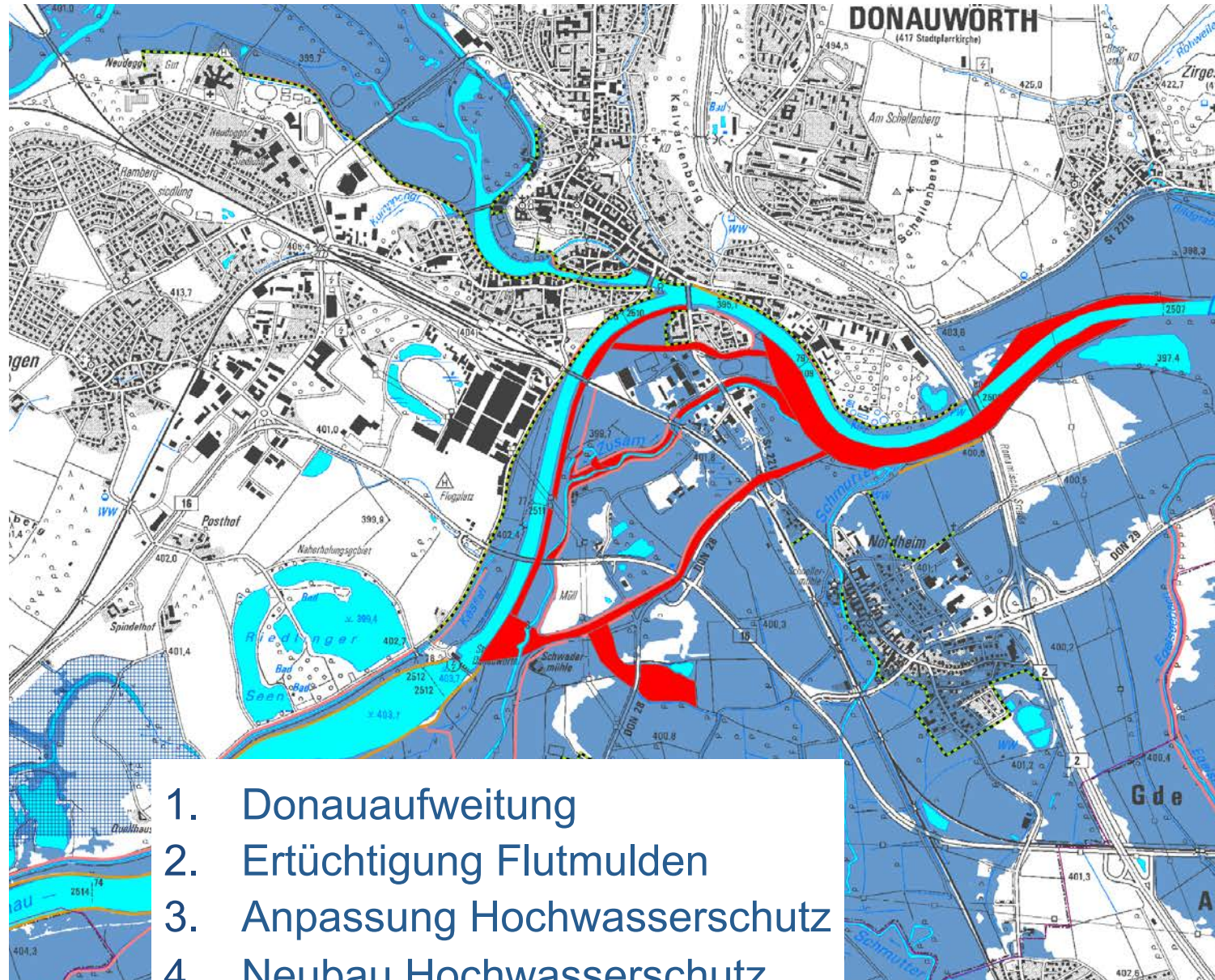
Gesteuerter Rückhalt (im Nebenschluss)  
Flutpolder



Anstieg  
Wirkung und  
Kosten









# Rückhalteräume

In 2010 umgesetzte „weiche Ufer“ bei Donauwörth

Wasserwirtschaftsamt  
Donauwörth







# Wie groß müssen die Rückhalteräume **mindestens** sein?

## Berechnungen in den Hydraulik-Modellen

**Teilziel 2:** Hochwasserspitzenkappung  
am Bilanzpegel Donauwörth um  
rd. 170 m<sup>3</sup>/s (d.h. 10 %) bei einem HQ100+15 %

**Beispielberechnung** aus den TUM-Studien für  
eine Kombination der Rückhalteräume Leipheim  
und Höchstädt:  
angesetzt als gesteuerte Rückhalteräume /  
Flutpolder mit optimaler Spitzenkappung

### Ergebnistabelle [TUM, 2014]:

Donauabschnitt	NEUL- DONW
Eingesetzte Flutpolder	Leipheim Höchstädt
Retentionsvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]	rd. 24
Über HQ100 liegende Fülle des um 15 % erhöhten Hochwasserszenarios [Mio. m <sup>3</sup> ]	rd. 18
Mögliche Abflussscheitelreduktion durch Flutpoldereinsatz [%]	bei Donauwörth <b>rd. 10</b>

Hiermit kann das Teilziel 2 gerade erreicht werden.

**-> Mindestkriterium für Rückhalteräume: 5 Mio. m<sup>3</sup> zwischen speicherbar**

**-> es geht nicht ohne gesteuerte Rückhalteräume**

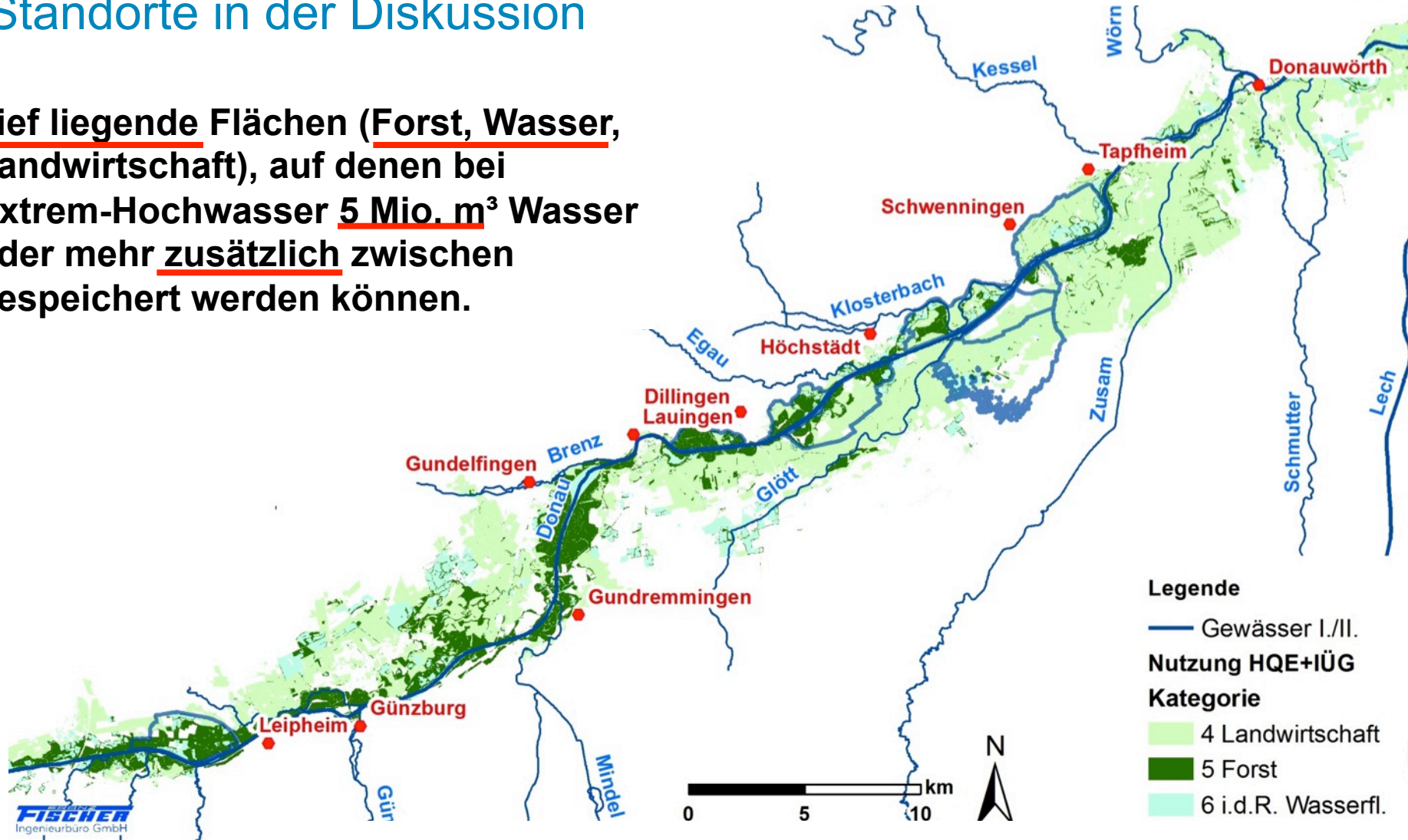


# Potentielle Rückhalteräume Standorte in der Diskussion

Wasserwirtschaftsamt  
Donauwörth



**Tief liegende Flächen (Forst, Wasser, Landwirtschaft), auf denen bei Extrem-Hochwasser 5 Mio. m<sup>3</sup> Wasser oder mehr zusätzlich zwischen gespeichert werden können.**



**Lösungsansätze: Kombinationen aus gesteuerten und ungesteuerten Rückhalteräumen – gemeinsames Durcharbeiten am 26.07.2016**

- Berücksichtigung anderer potentieller Rückhalteräume
- Berücksichtigung geänderter Einsatzformen





Herzlich Willkommen  
zum 2. Regionalen Diskussionsforum

**Lösungsansätze für einen  
verbesserten Hochwasserschutz**

Höchstädt  
14. Juni 2016





# Lösungsansätze für verbesserten Hochwasserschutz

## DISKUSSION

- Bündnis für Hochwasserschutz – BGM Stefan Lenz
- TU Kaiserslautern – Prof. Dr. Robert Jüpner
- FH Biberach – Prof. Dr. Gerhard Haimerl
- Bayerische Elektrizitätswerke – Dipl.-Ing. Ralf Klocke
- Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH – Dr. Harald Wegner
- Bund Naturschutz, Donau-Ries – Rudolf Schubert
- Bayerischer Bauernverband – Sporer, Klaus Beyrer
- WWA Donauwörth – Dipl.-Ing. Marion Keyl





## Weitere Informationen und diese Präsentation

auf der Homepage des  
Wasserwirtschaftsamtes Donauwörth

[http://www.wwa-don.bayern.de  
/hochwasser/hochwasserschutzprojekte/  
flutpolderdonau](http://www.wwa-don.bayern.de/hochwasser/hochwasserschutzprojekte/flutpolderdonau)

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**







## 3. Diskussionsforum

**26. JULI 2016**

19 bis ca. 22 Uhr

Alte Brauerei Mertingen

