

# Dezentrale Maßnahmen Chancen und Grenzen



Prof. Dr.-Ing. Klaus Röttcher

Wasserbau und Wasserwirtschaft  
Ostfalia Hochschule, Campus Suderburg

Sprecher der DWA AG HW 4.3  
Dezentraler Hochwasserschutz

- ▶ Was sind dezentrale Maßnahmen zur Hochwasserminderung?
- ▶ Welchen Beitrag können dezentrale Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement leisten?

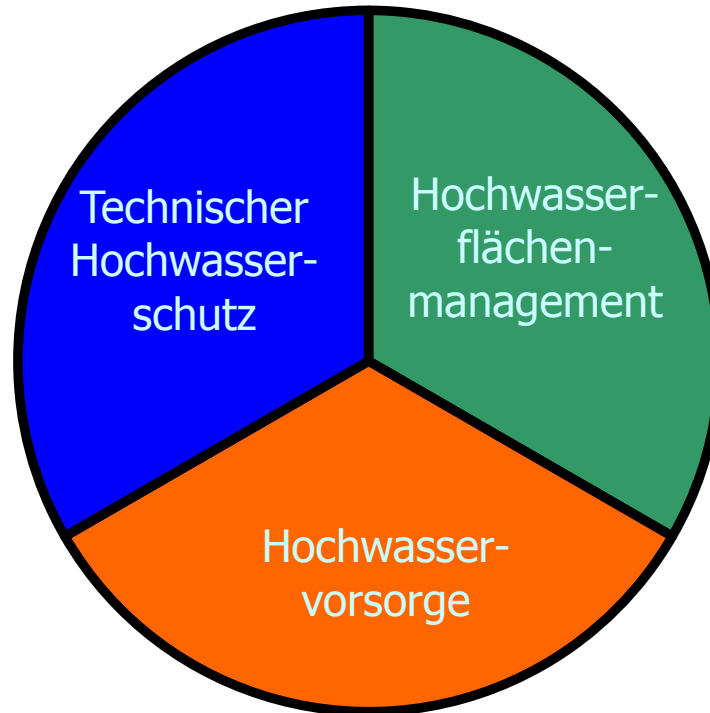


# Was sind dezentrale Maßnahmen?



Hochwasser-  
rückhaltebecken  
Talsperren

Deiche  
Ufermauern  
Gewässer-  
ausbau  
Objektschutz



## Dezentrale Maßnahmen

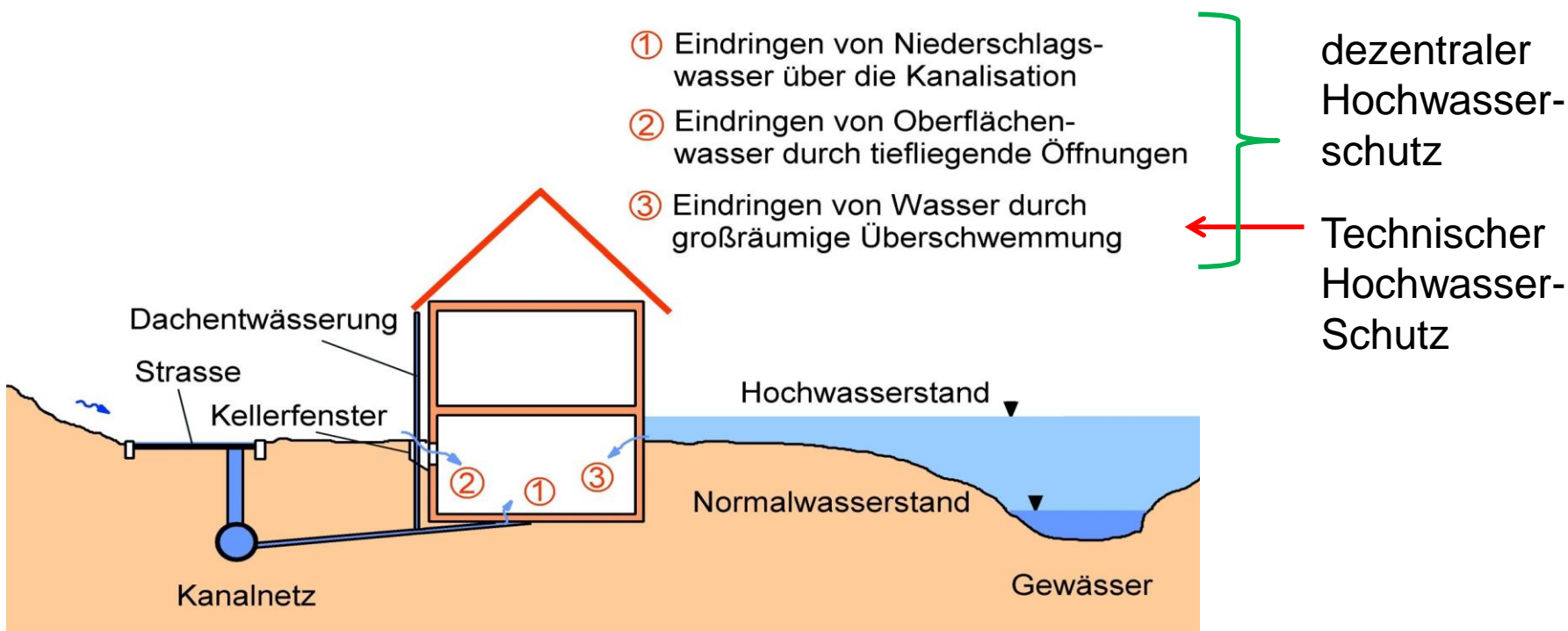
Retentionsräume  
Renaturierung  
Regenwasser-  
Bewirtschaftung  
Maßnahmen in  
Land- und Forst-  
Wirtschaft

Flächenvorsorge

Verhaltensvorsorge  
Bauvorsorge  
Risikovorsorge



# Beitrag zur Schadensminderung



- ▶ **Maßnahmen in Siedlungsgebieten**

Regenwasserversickerung, Mulden-Rigolen-Systeme, Retentionsbodenfilter und Erdbecken, Entsiegelungsmaßnahmen

- ▶ **Maßnahmen in der Landwirtschaft**

Konservierende Bodenbearbeitung, Tieflockerung, Aufforstung, Umwandlung von Acker in Grünland, Begrünung von Tiefenlinien

- ▶ **Maßnahmen auf Waldflächen**

angepasste Waldwirtschaft, schonende Holzernte + Rücketechnologie, Waldwege

- ▶ **Maßnahmen an Gewässern und in der Aue**

Gewässerentwicklungstreifen, Wasserrückhalt in der Aue, Verengung des Abflussquerschnittes, Laufverlängerung, Auwald

- ▶ **Retentionsmaßnahmen**

Muldenspeicher, Kleinstspeicher, sehr kleine Becken nach DIN 19700



# Wirkungen dezentraler Maßnahmen

---



- ▶ Verstärkte Retention in der Fläche
- ▶ Erhöhung der Infiltration  
(Verringerung des Wellenvolumens, Stärkung der Grundwasserneubildung)
- ▶ Abflussverzögerung  
(i.d.R. günstige Beeinflussung der Wellenüberlagerung)
- ▶ Flächige Wirkung im ganzen Einzugsgebiet
- ▶ Reduzierung der Scheitelabflüsse bei flächenhafter Umsetzung auch bei selteneren Ereignissen
- ▶ Weitere positive Wirkungen (Entlastung des Kanalnetzes Grundwasseranreicherung, Stärkung des Wasserkreislaufes)





A photograph of a large agricultural field, likely a cornfield, showing rows of crop residue (straw) and young green plants. The field is viewed from a low angle, looking down the rows towards a line of trees in the distance under a clear blue sky.

Wasserrückhalt auf  
landwirtschaftlichen Flächen



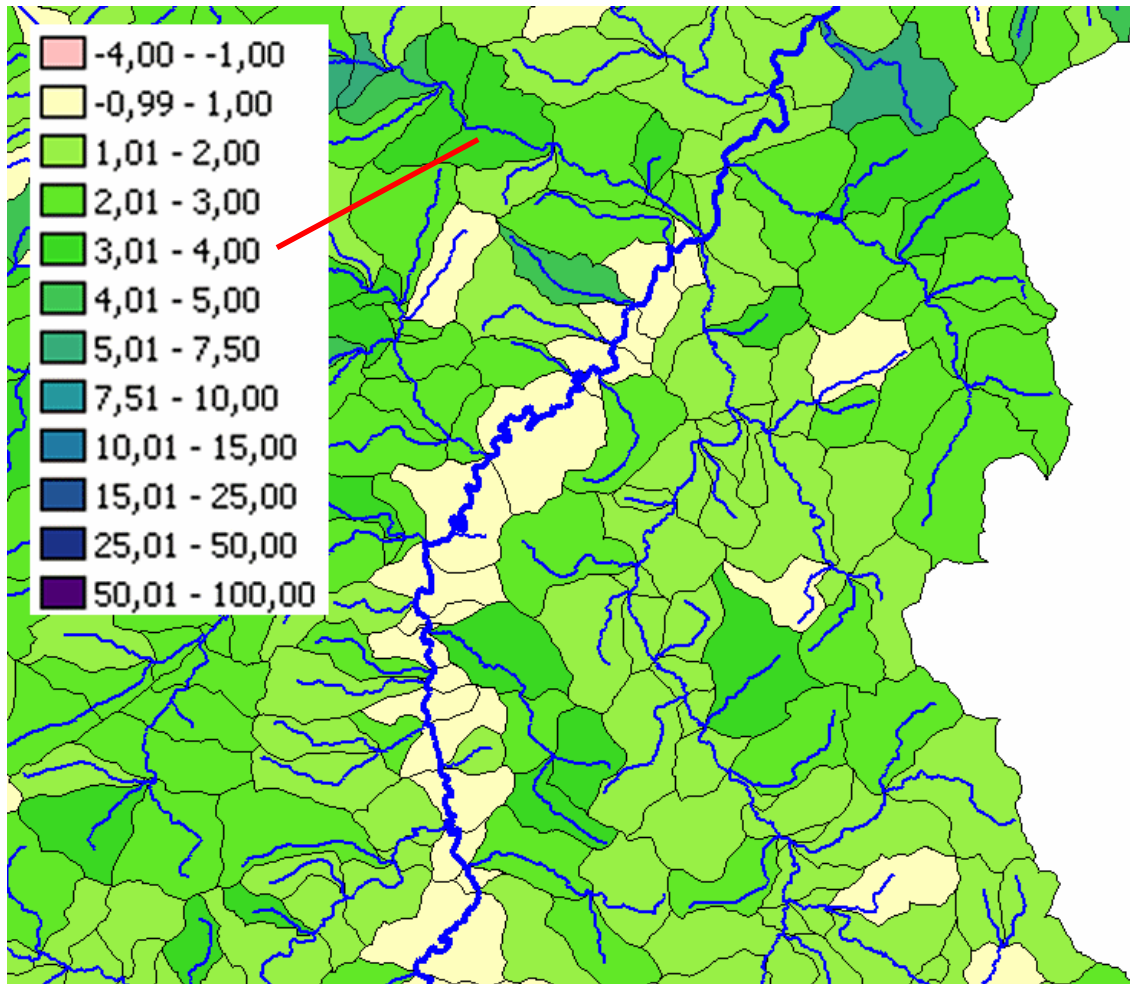




ohne Pflug

mit Pflug





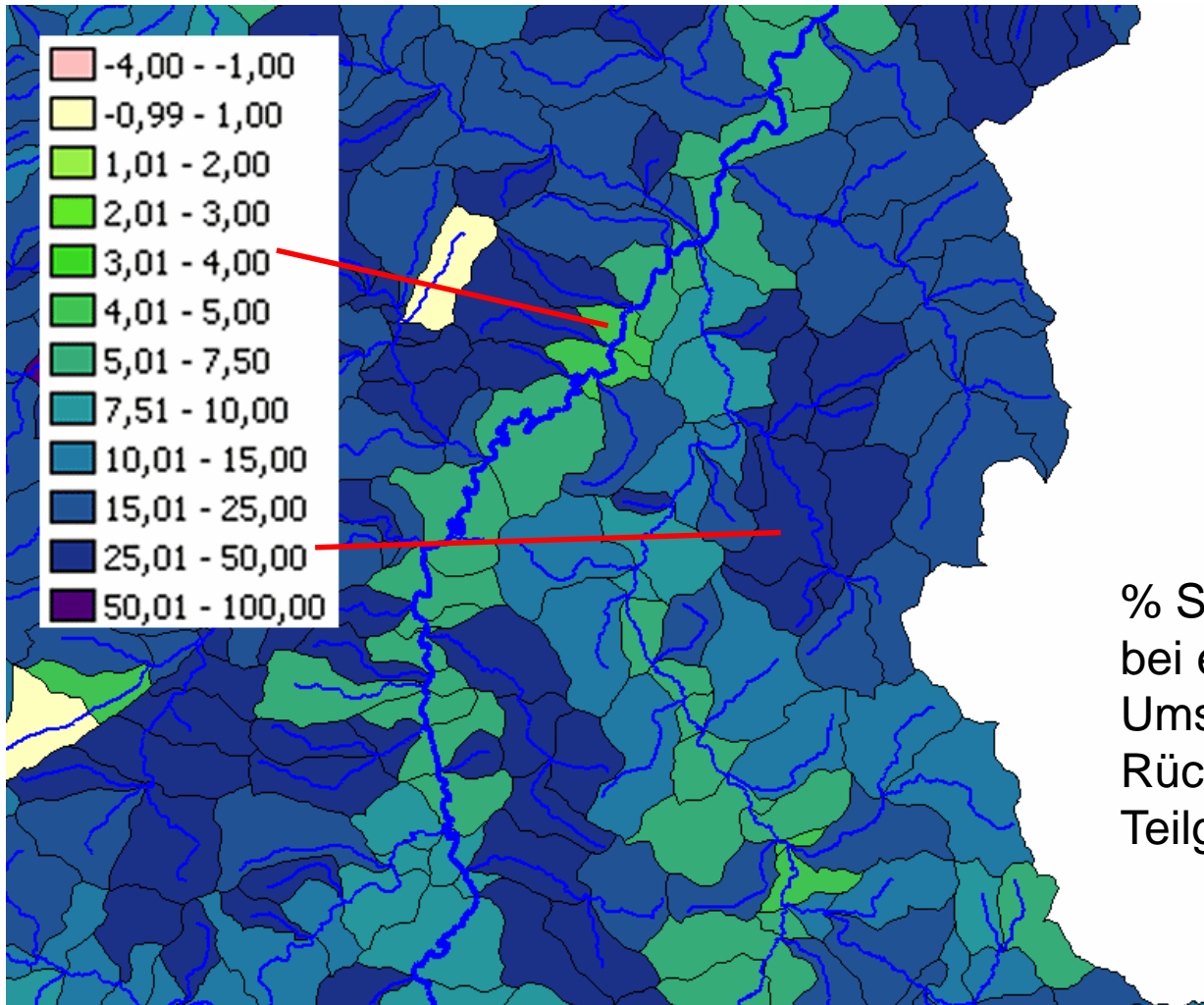
% Scheitelreduzierung  
bei einem  $HQ_{100}$  bei  
Umsetzung von  
Maßnahmen auf  
erosionsgefährdeten  
Ackerflächen

# Kleine Rückhalte



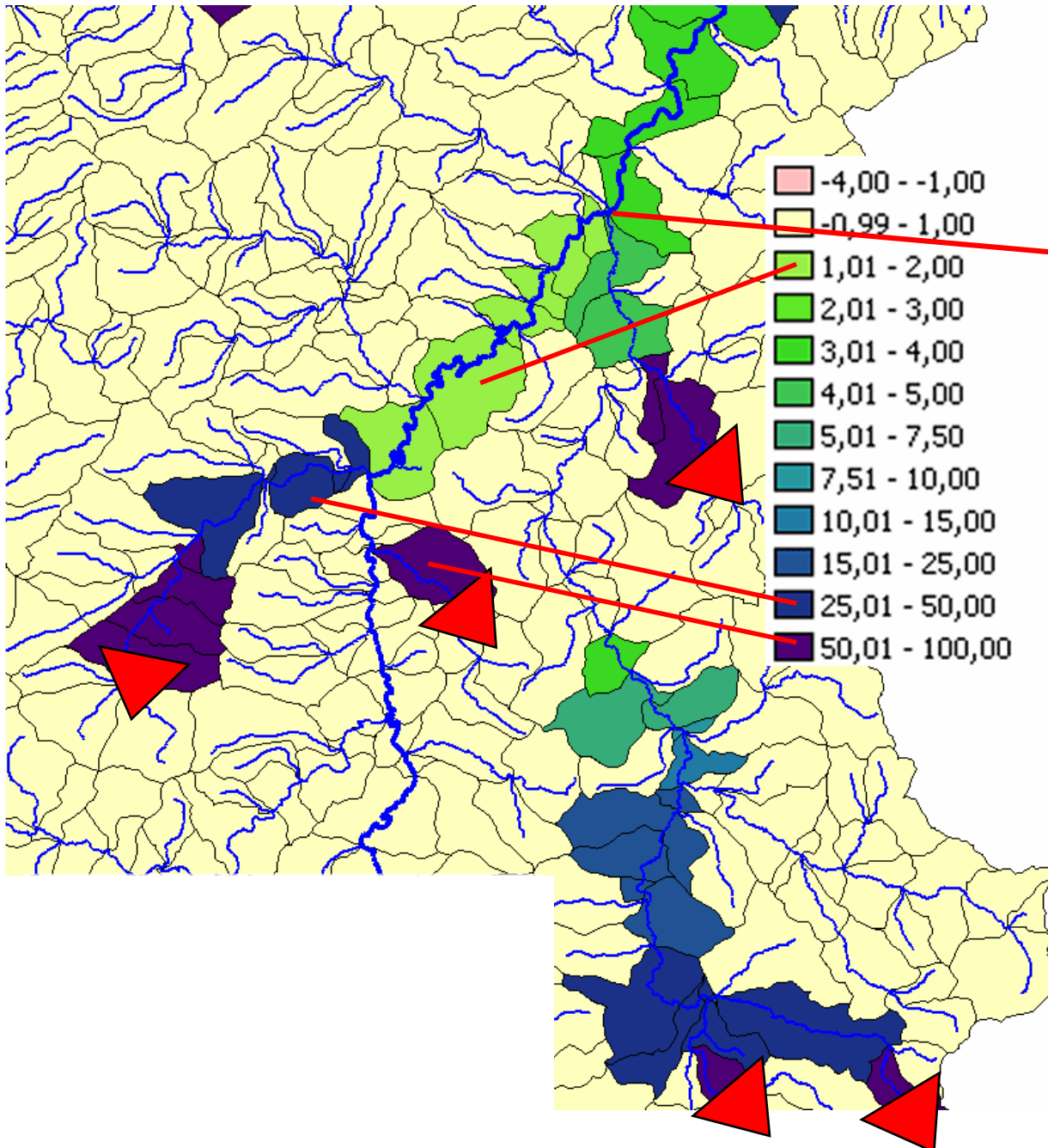






% Scheitelreduzierung  
bei einem  $HQ_{100}$  bei  
Umsetzung von  
Rückhalten in den  
Teilgebieten





ca. 1.200 km<sup>2</sup>

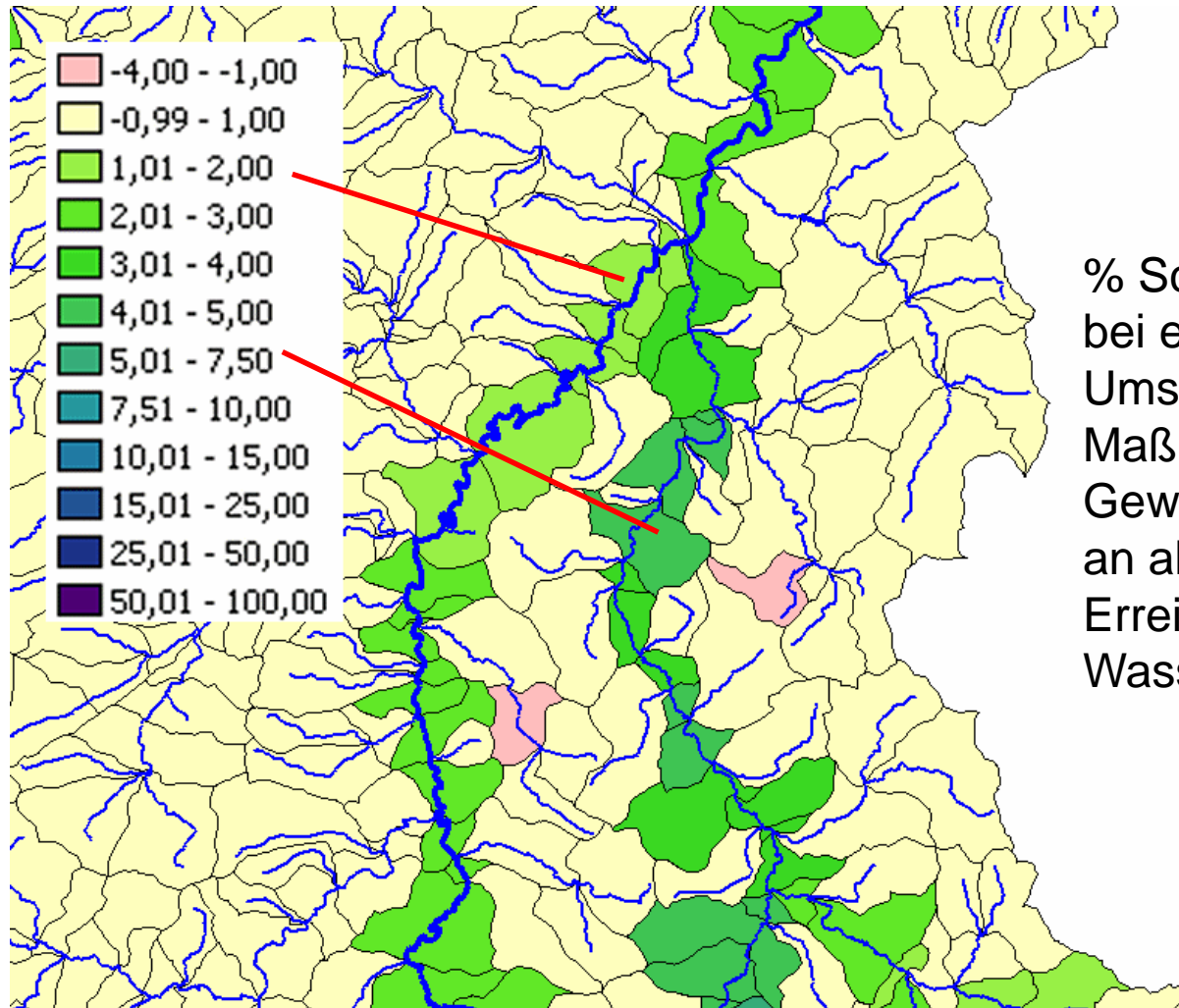
% Scheitelreduzierung  
bei einem  $HQ_{100}$  beim  
Bau mittlerer  
Hochwasserrück-  
haltebecken  
(bis 1. Mio. m<sup>3</sup>)



# Gewässerrenaturierung

---

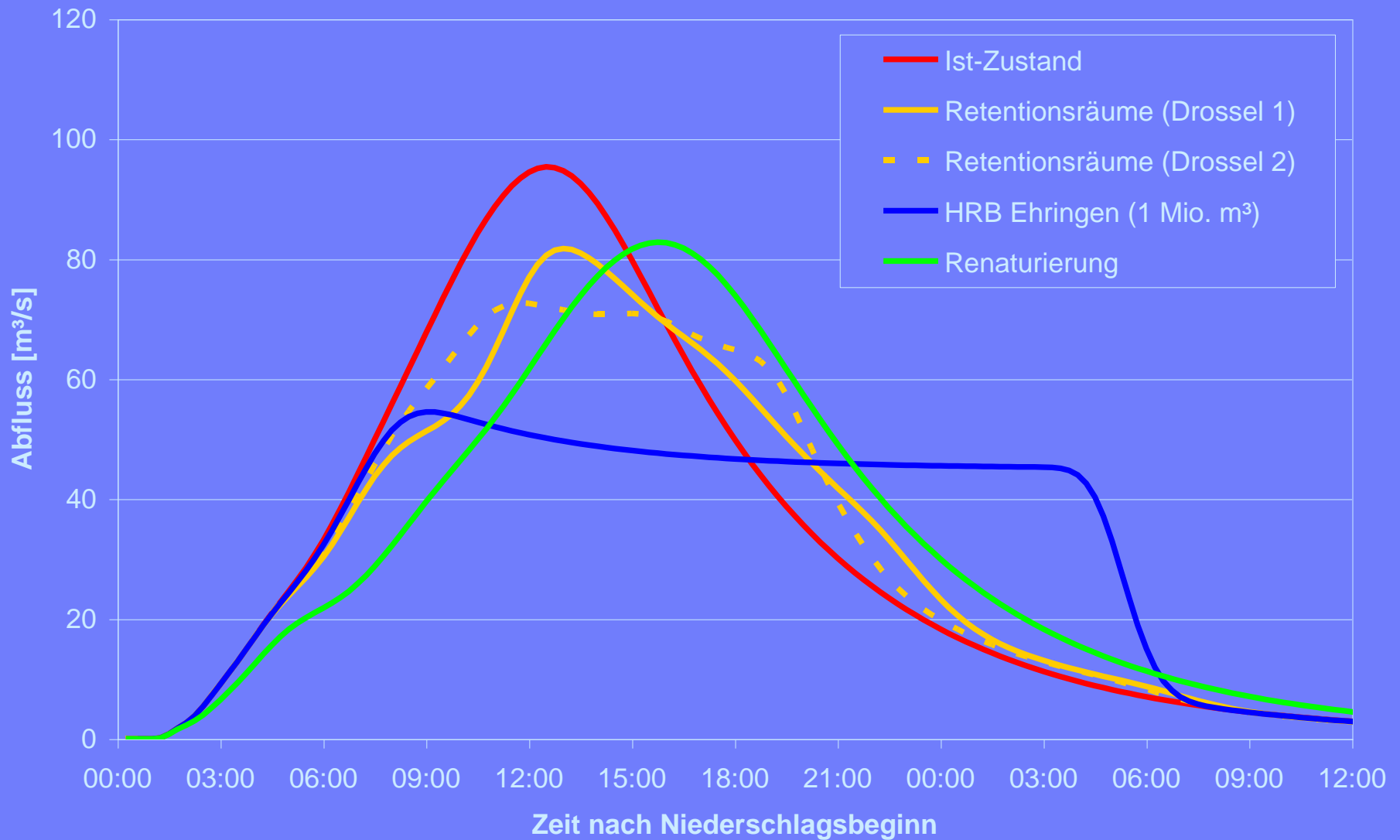




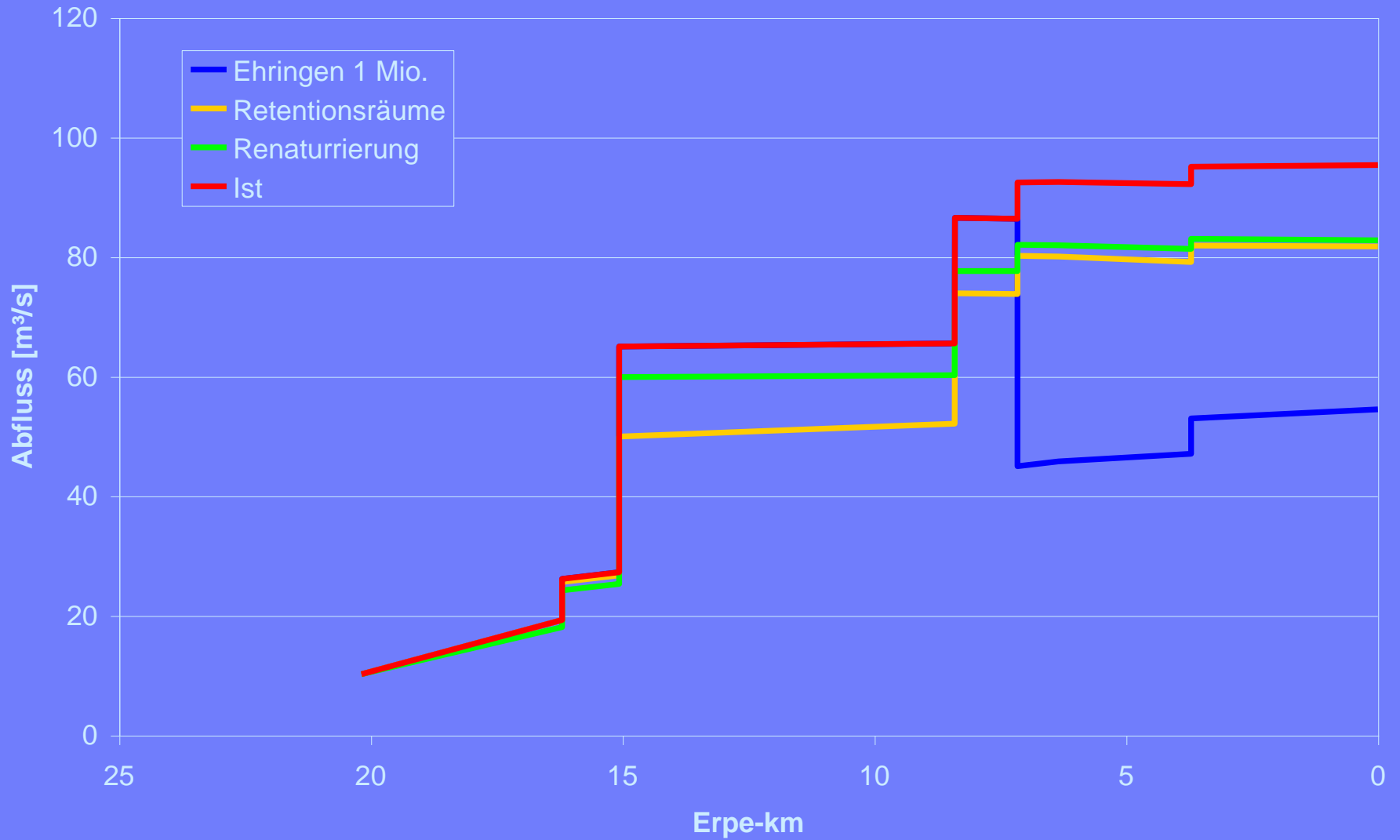
% Scheitelreduzierung bei einem  $HQ_{100}$  bei Umsetzung von Maßnahmen der Gewässerrenaturierung an allen Gewässern zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie



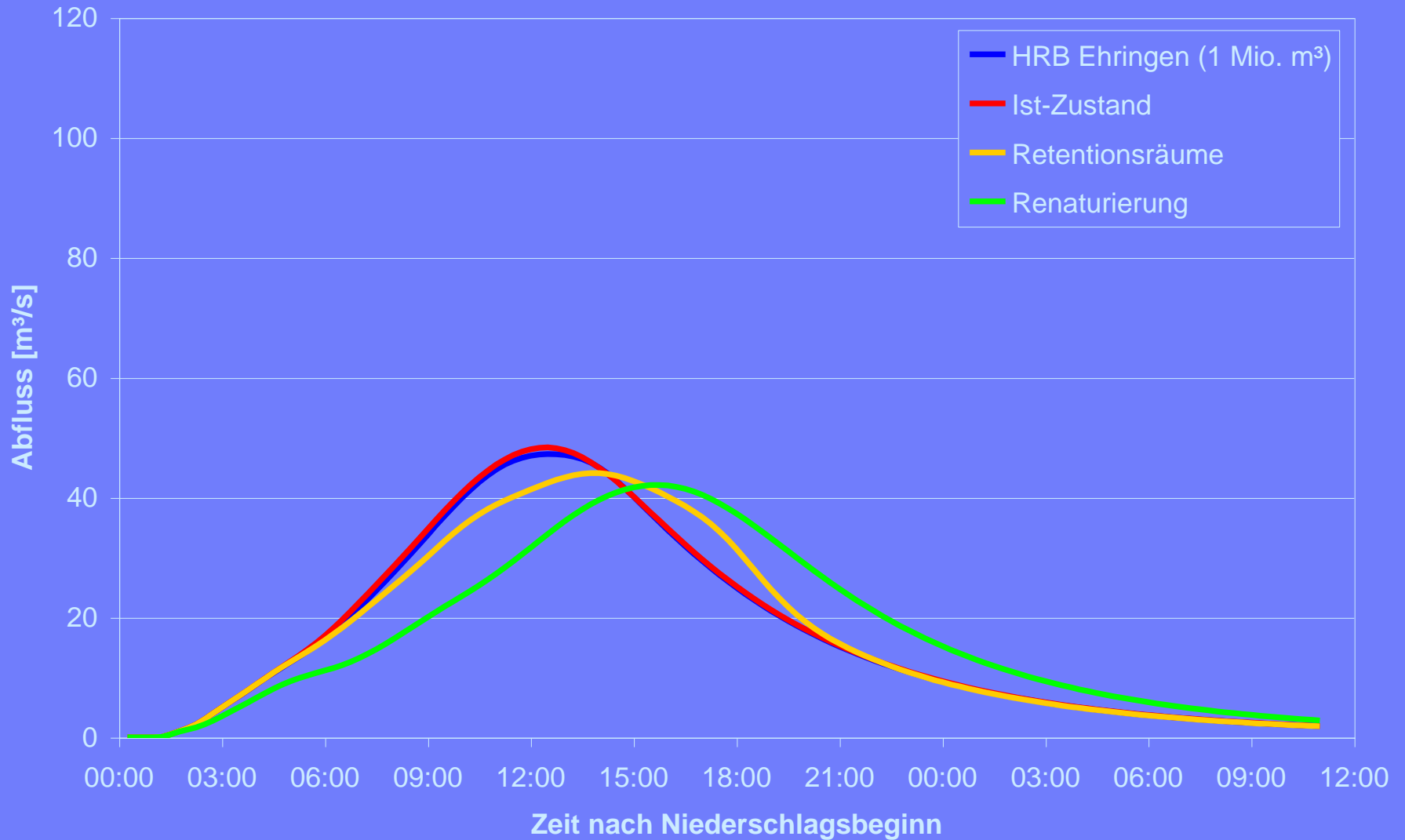
# Welle HQ<sub>100</sub> bei 150 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet



# Längsschnitt bei HQ<sub>100</sub>



# Welle HQ<sub>10</sub> 150 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet





## Dezentrale Maßnahmen zur Hochwasserminderung

- ▶ sind flexibel umsetzbar und erweiterbar durch eine Vielzahl an Einzelmaßnahmen
- ▶ können flächig im ganzen Einzugsgebiet umgesetzt werden
- ▶ haben einen engen räumlichen Bezug zwischen der Maßnahme und den geschützten Menschen
- ▶ können die beanspruchten Flächen i.d.R. gut mit anderen Nutzungen teilen
- ▶ sind relativ flexibel bei der Standortwahl
- ▶ weisen oft mehrfache Nutzen auf, nicht nur Hochwasserminderung



## Dezentrale Maßnahmen

- ▶ benötigen ein klares Konzept für das ganze Einzugsgebiet und eine konsequente Umsetzung
- ▶ benötigen in der Regel deutlich mehr Fläche
- ▶ machen Deiche, Talsperren und große HRBs nicht überflüssig
- ▶ Die Kombination mit weiteren Nutzen erfordert Kompromisse
- ▶ Gemessen ausschließlich an der Hochwasserschutzwirkung können dezentrale Maßnahmen teurer als andere Lösungen sein



Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit

