

Planfeststellungsverfahren für den Donauausbau zwischen
Straubing und Vilshofen – Teilabschnitt 1: Straubing – Deggendorf
Auswirkungen auf die Unterlieger

Ziele des Vorhabens

- **Verbessern der Schifffahrtsverhältnisse** durch Erhöhen der Abladetiefe



Keine Auswirkungen auf Unterlieger zu erwarten

- **Verbessern des Hochwasserschutzgrades** von HQ30 auf HQ100 im Planungsraum



Auswirkungen auf Unterlieger sind zu untersuchen

Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- **Erhöhen der bestehenden Deiche** in Bereichen von Siedlungen, Gewerbe und Infrastruktureinrichtungen nahe an der Donau



- ◆ **Künftig keine Überflutung dieser Bereiche, deshalb keine Retentionswirkung und daher per se eine Abflussbeschleunigung und geringere Wellendämpfung**
- ◆ **negative Auswirkung auf die Unterlieger nicht auszuschließen**

Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- **Querschnittsaufweitungen** in Bereichen von Siedlungen, Gewerbe und Infrastruktureinrichtungen weiter von der Donau entfernt



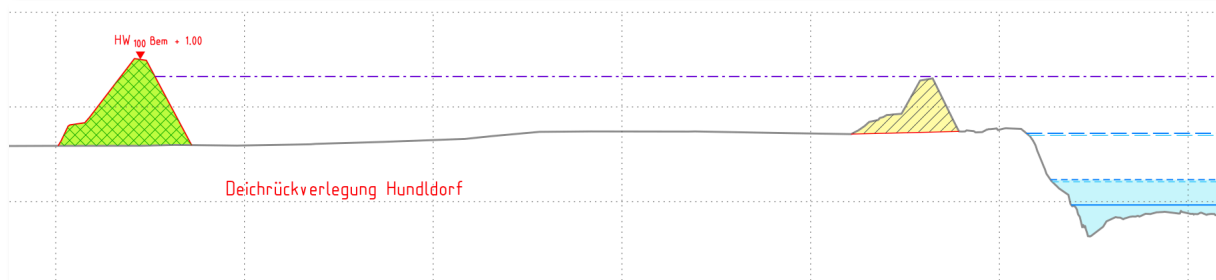
- ◆ Aufweitung der Abflussquerschnitte bewirken eine **verbesserte Hochwasserabfuhr**
- ◆ damit Einhergehen kann in Abschnitten eine **Abflussbeschleunigung** aber **auch** eine **Abflussverzögerung**
- ◆ **Auswirkungen auf die Unterlieger** sind als **neutral** zu erachten

Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- **Bau einer zweiten Deichlinie auf HQ100** unmittelbar vor den besiedelten Gebieten



- ◆ **Retentionswirkung** bei größeren Hochwässern ab etwa HQ30 durch die Flutung von unbebauten **Poldern** zwischen den beiden Deichlinien
- ◆ **Hochwasserwellen** können **gekappt** werden, damit **positive Auswirkung auf Unterlieger**

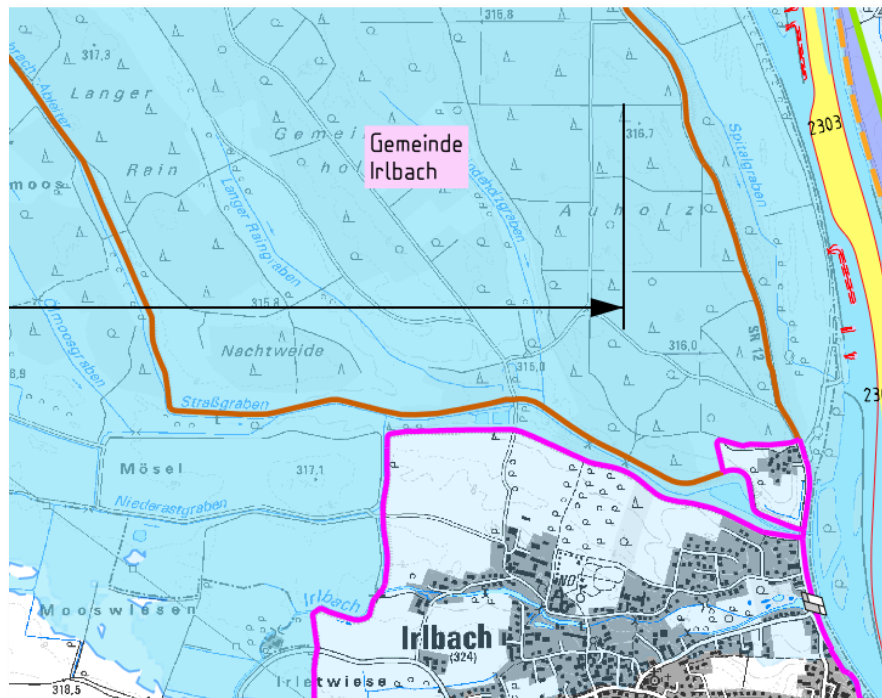


Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- **Erhalt von bestehenden Überflutungsgebieten** außerhalb der Siedlungsgebiete



- ◆ **Auswirkungen auf die Unterlieger sind als neutral zu erachten**



Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- **Optimieren** von bestehenden **Überflutungspoldern** durch **gezieltes Fluten** bei Hochwasser



- ◆ 5 Polter mit **insgesamt 59,5 Mio m³** werden nach Ausbau künftig kontrolliert geflutet
- ◆ **Hochwasserwellen** können **gezielt reduziert** werden, damit **positive Auswirkung** auf **Unterlieger**

Bausteine der Hochwasserschutzplanungen

- Optimierung bestehender Überflutungsgebiete durch gezielte Hochwasserschutzmaßnahmen

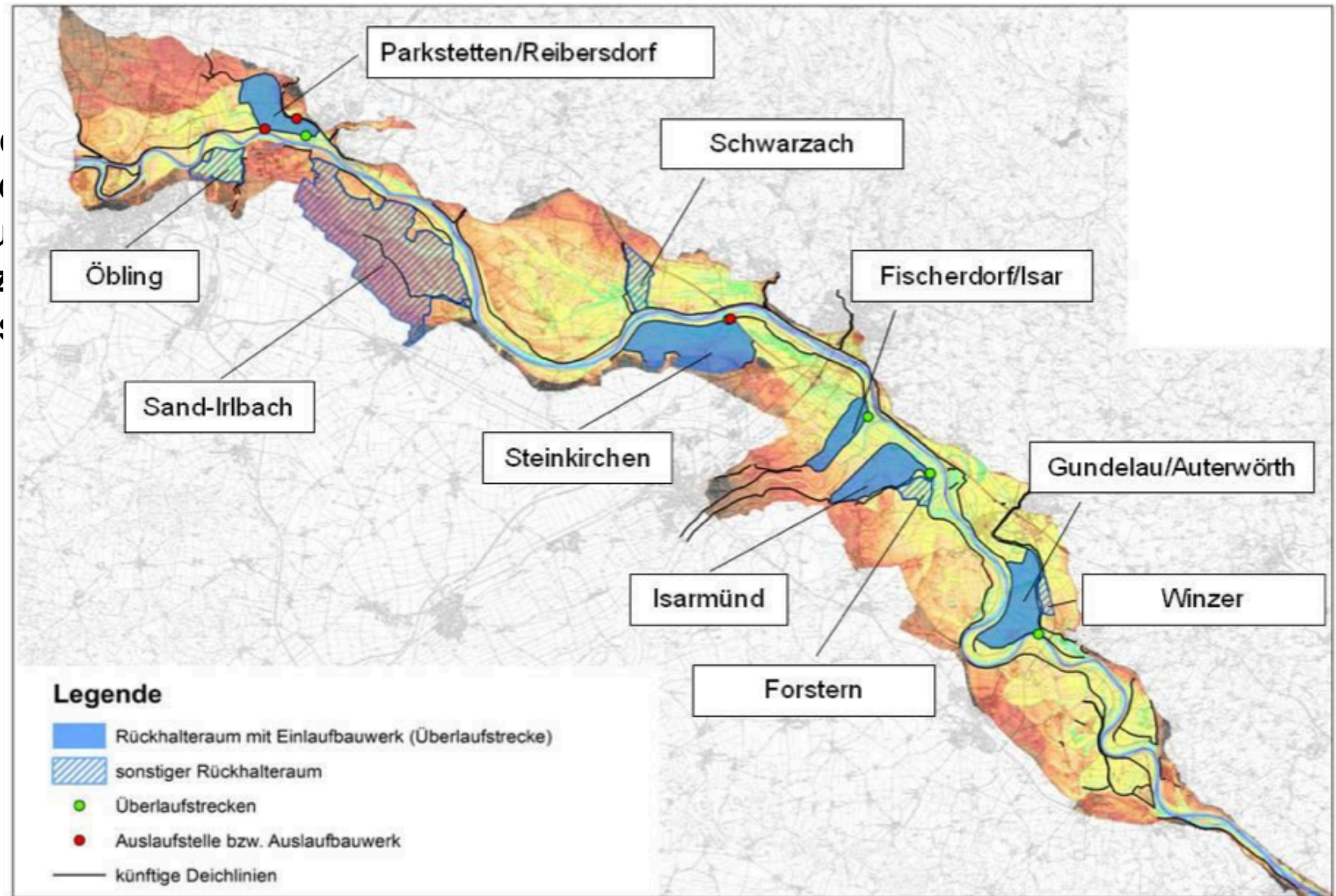


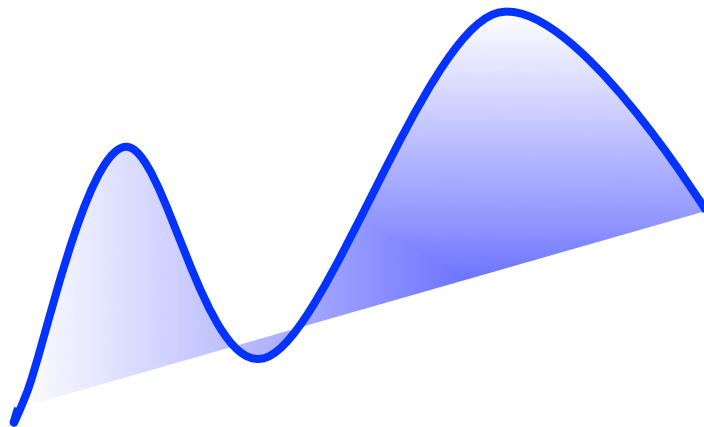
Abbildung 18: Rückhalteräume Straubing–Vilshofen

Bemessungshochwasser

- Eine **donaubetonte und eine isarbetonte Hochwasserwelle** wurde für die instationären Betrachtungen zugrunde gelegt



- ◆ Die **Auswahl** der zugrunde gelegten **Hochwasserwellen** basiert auf einer Auswertung des **LfU (Füllenstatistik von abgelaufenen Hochwässern)**.
- ◆ Wellen für die **donaubetonte** (**Hochwasser 2011**) und die **isarbetonte Welle** (**Hochwasser 1999**) jeweils aus den historischen Wellen **auf ein HQ100-Ereignis extrapoliert**.
- ◆ HQ100-Ereignis ist die **Überlagerung** der Wellen von Donau und Isar am Pegel Hofkirchen.

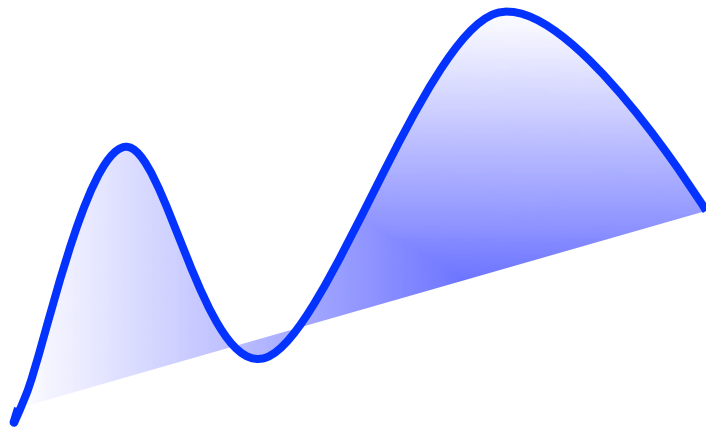


Bemessungshochwasser

- Die **donaubetonte Hochwasserwelle** für die instationären Betrachtungen



- ◆ Scheitelabfluss Donau mit 3400 m³/s (etwa HQ100).
- ◆ Scheitelabfluss Isar mit 700 m³/s (etwa HQ10).

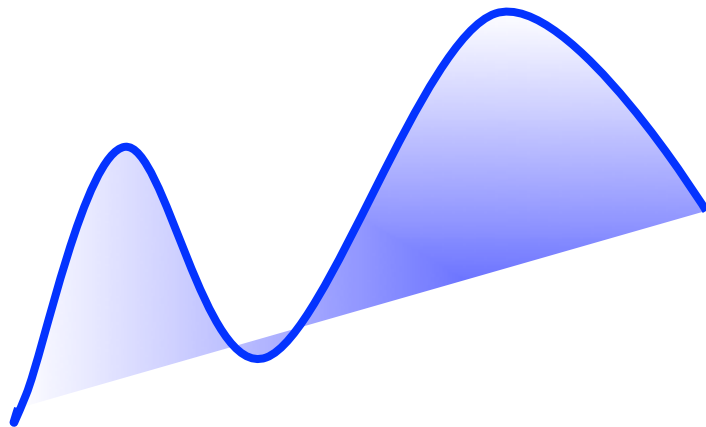


Bemessungshochwasser

- Die **isabetonte Hochwasserwelle** für die instationären Betrachtungen zugrunde gelegt

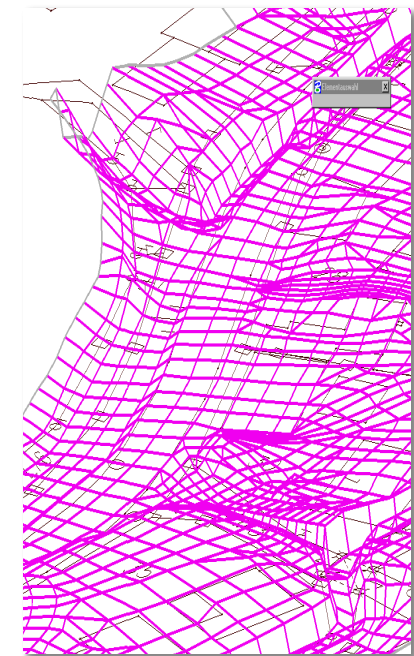


- ◆ Scheitelabfluss Isar mit $1250 \text{ m}^3/\text{s}$ (etwa HQ100).
- ◆ Scheitelabfluss Donau mit $2870 \text{ m}^3/\text{s}$ (etwa HQ30).



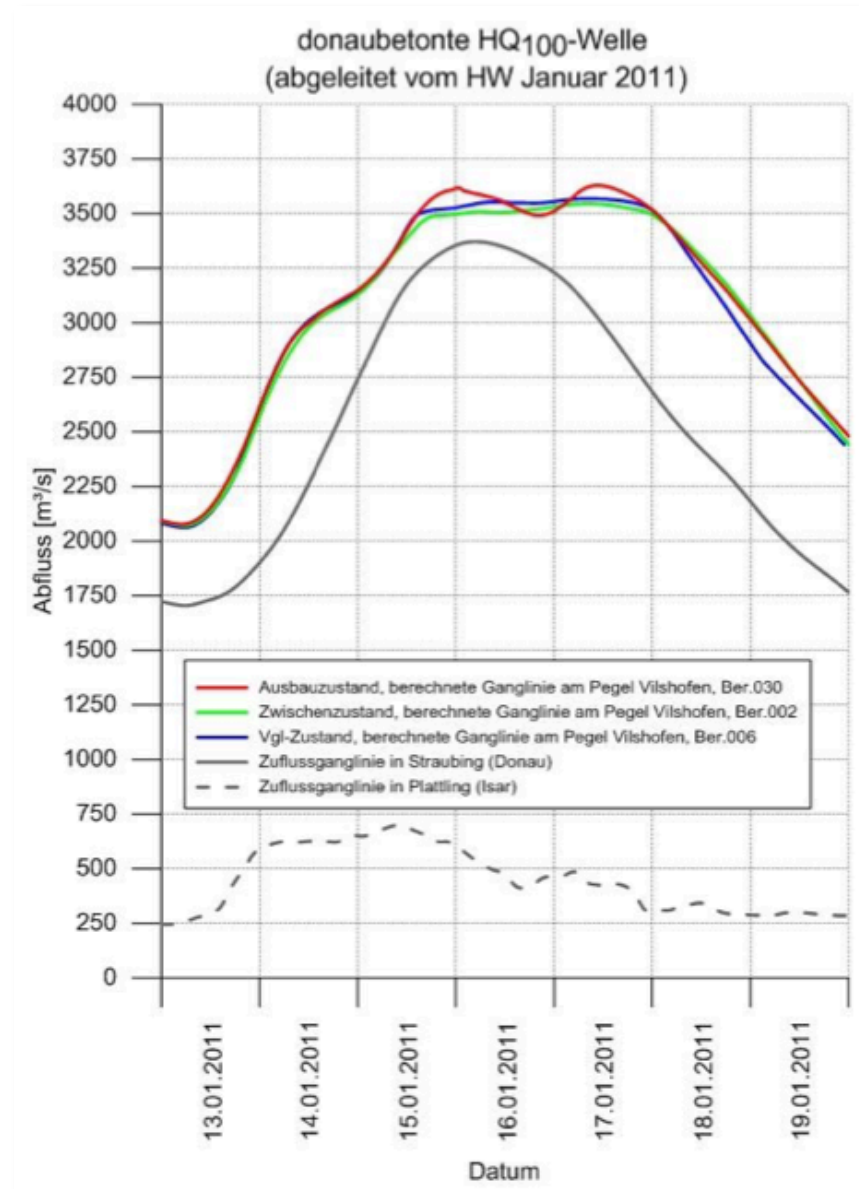
Grundlagen und Methodik der hydraulischen Berechnungen

- Die Hochwasserberechnungen wurden mit Hilfe eines **2-dimensionalen hydrodynamisch-numerischen Strömungsmodells** durchgeführt
- Die **Wasserspiegellagen im Ausbauabschnitt** wurden mit Hilfe von **stationären** Berechnungen ermittelt
- Die **Auswirkungen auf die Unterlieger** wurden mit Hilfe von **instationären** Berechnungen analysiert
- Der **Modellaufbau** und die **Kalibrierung** wurde **vom LfU geprüft**
- Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Unterlieger wurde ein **Vergleichszustand** (Sommer 2010), der **Ausbauzustand** und der **Zwischenzustand** berücksichtigt.



Ergebnisse der instationären Berechnungen

- Die **donaubetonte Welle** wird am **Pegel Vilshofen** durch den **Ausbau** gegenüber dem **Vergleichszustand** um maximal **60 m³/s** im Scheitel **erhöht**



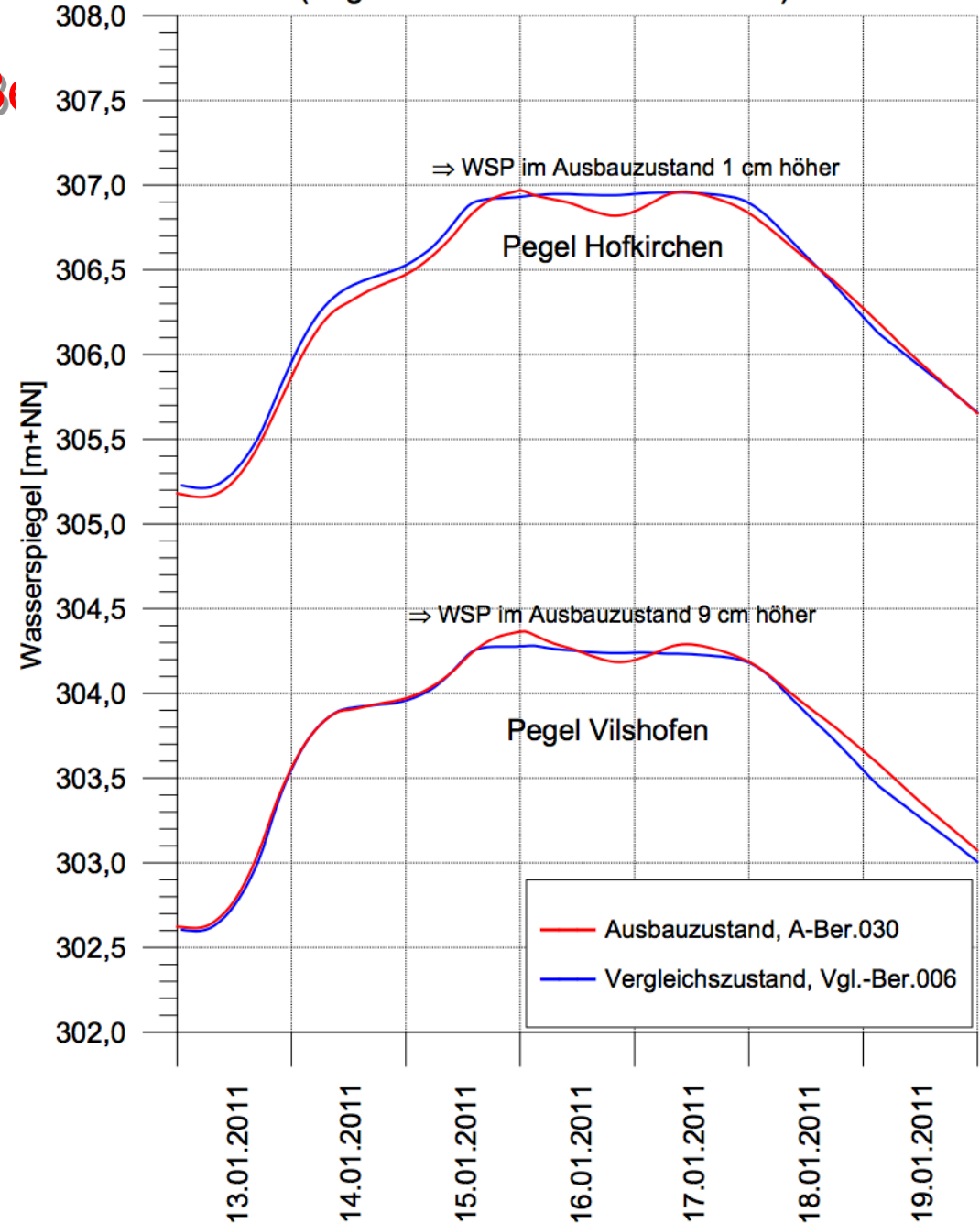
Ergebnisse der instationären B

- Die **donaubetonte Welle** wird am **Pegel Vilshofen** durch den **Ausbau** gegenüber dem **Vergleichszustand** um maximal **60 m³/s** im Scheitel **erhöht**



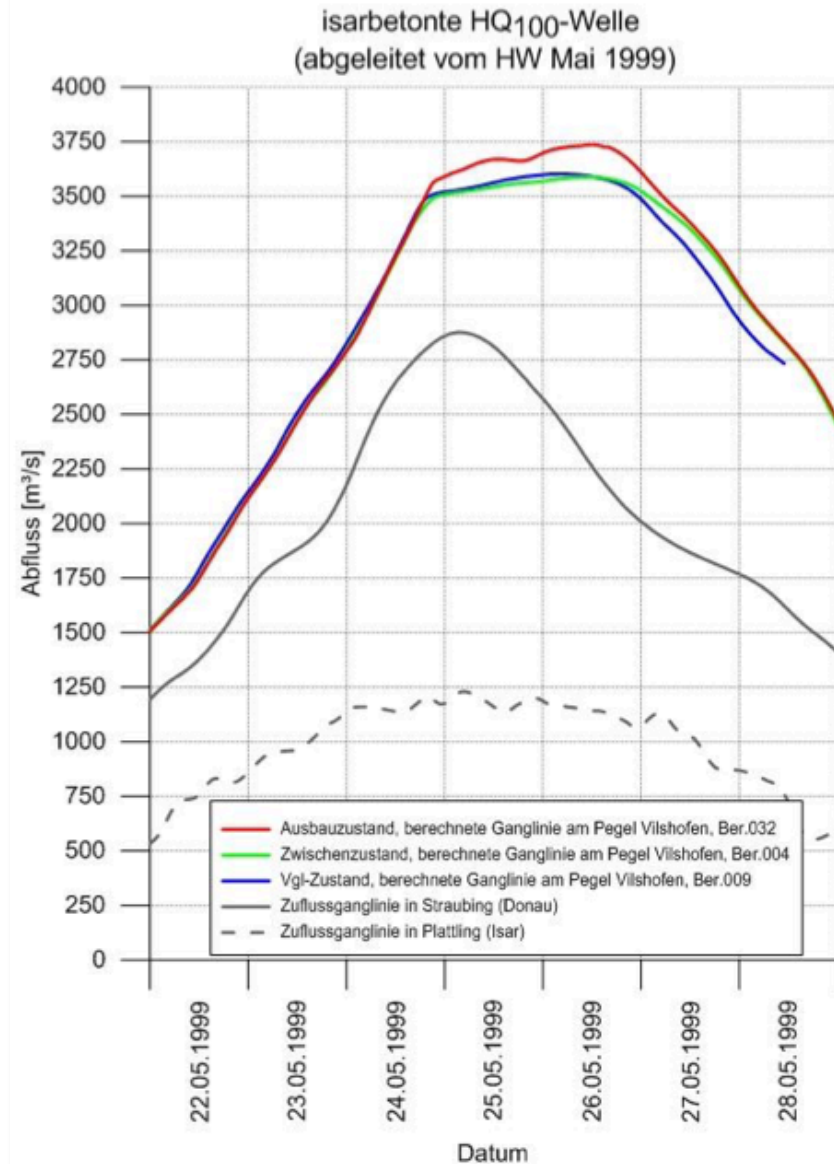
Entspricht einer Wasserspiegelerhöhung von 9 cm

donaubetonte HQ100-Welle
(abgeleitet vom HW Januar 2011)



Ergebnisse der instationären Berechnungen

- Die **isabetonte Welle** wird am **Pegel Vilshofen** durch den **Ausbau gegenüber dem Vergleichszustand** um maximal **130 m³/s** im Scheitel **erhöht**



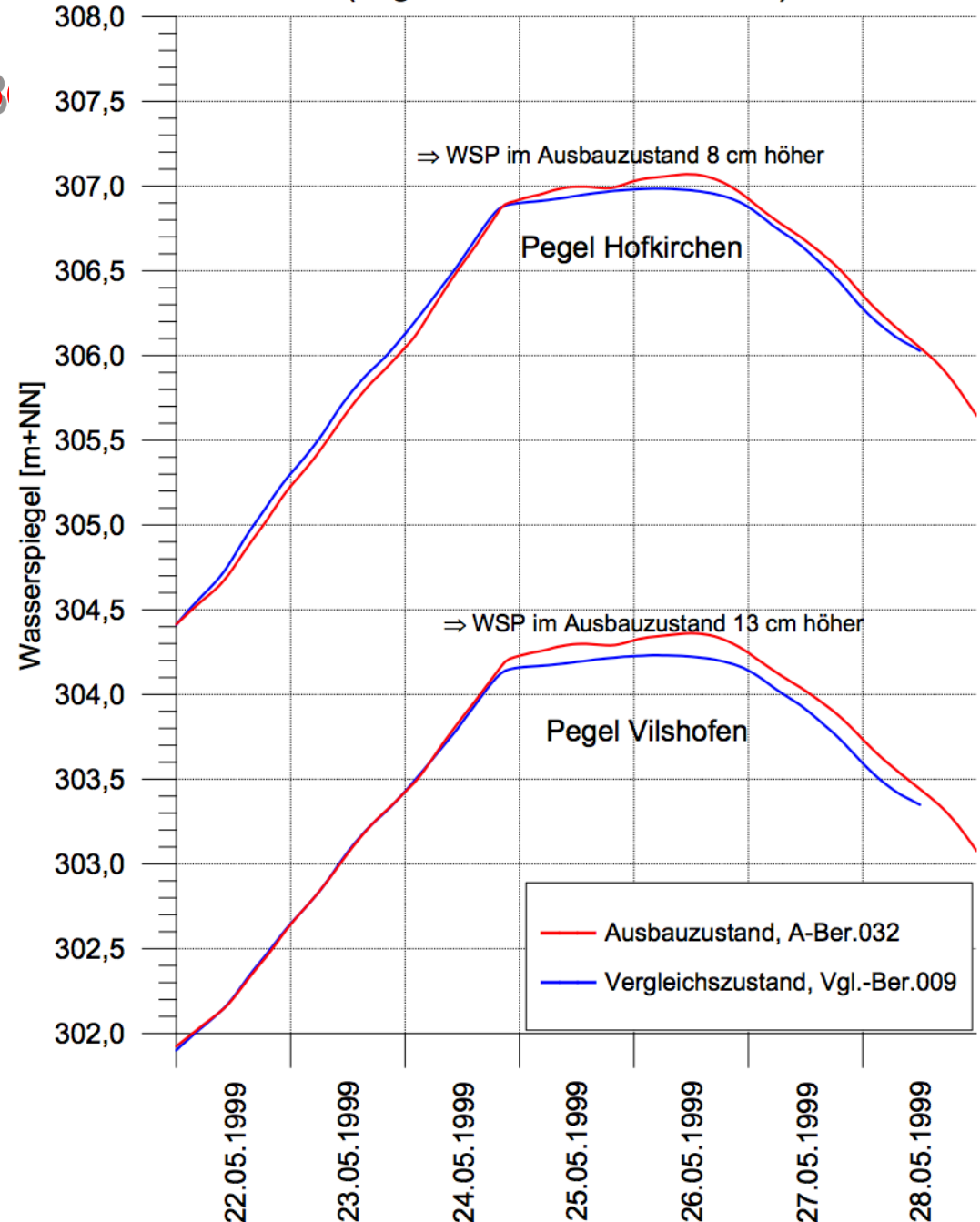
Ergebnisse der instationären B

- Die **isabetonte Welle** wird am **Pegel Vilshofen** durch den **Ausbau gegenüber dem Vergleichszustand** um maximal **130 m³/s** im Scheitel **erhöht**



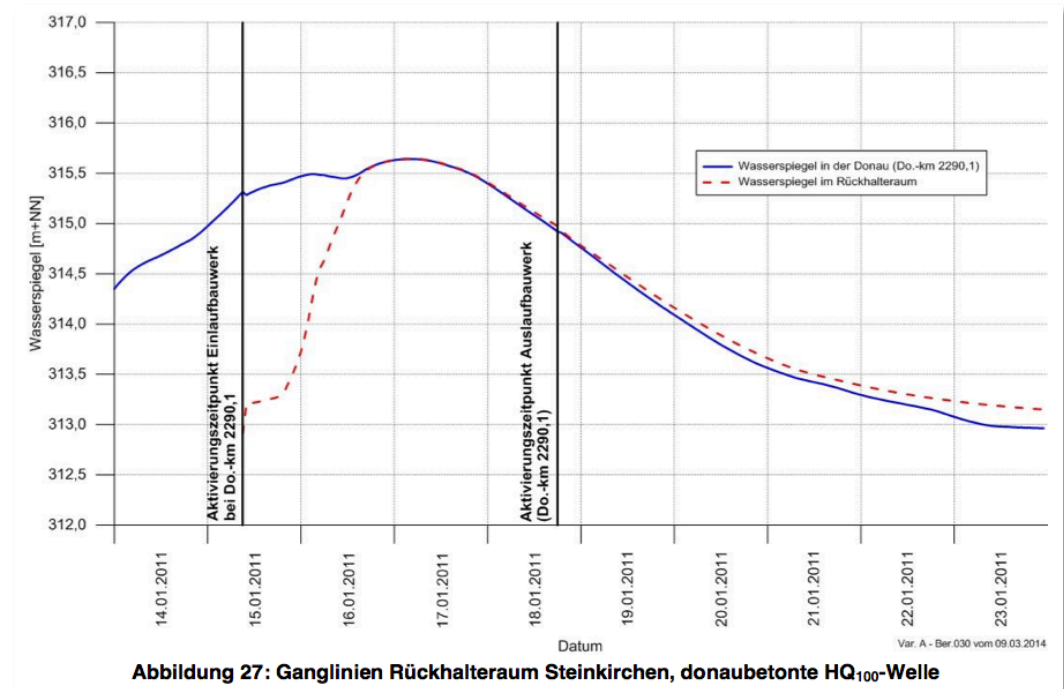
Entspricht einer Wasserspiegelerhöhung von 13 cm

isabetonte HQ₁₀₀-Welle
(abgeleitet vom HW Mai 1999)



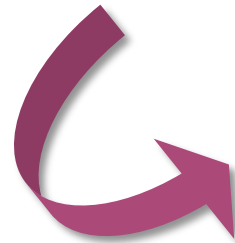
Ergebnisse der instationären Berechnungen

- Die **donaubetonte Welle** wird am Pegel Vilshofen durch den **Ausbau gegenüber dem Vergleichszustand nicht beschleunigt.**
- Die **isabetonte Welle** wird am Pegel Vilshofen durch den **Ausbau gegenüber dem Vergleichszustand nicht beschleunigt.**



Fragestellungen und Antworten ?

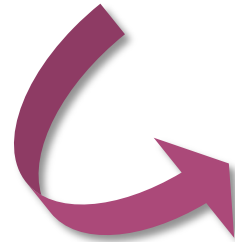
- Könnte durch die Ausbildung **aller** bestehenden und geplanten **Polder** mit **gezielter Flutung** eine signifikante **Entlastung für die Unterlieger** erreicht werden?



- **Nur oberhalb** der **Isarmündung** weitere gezielte Flutungen möglich.
- Es kann **nicht ausgeschlossen** werden, dass durch weitere gezielte Flutungen von Poldern oberhalb der Isarmündung sich **Dämpfungen in der Überlagerung der Donauwelle mit der Innwelle** für Passau ergeben. Dies müsste jedoch erst noch untersucht werden.

Fragestellungen und Antworten ?

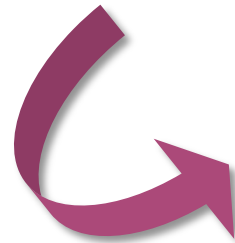
- Wären noch **zusätzliche Überflutungspolder** auf der Strecke Straubing – Deggendorf **aktivierbar** und welches Gesamtvolumen könnte erreicht werden?



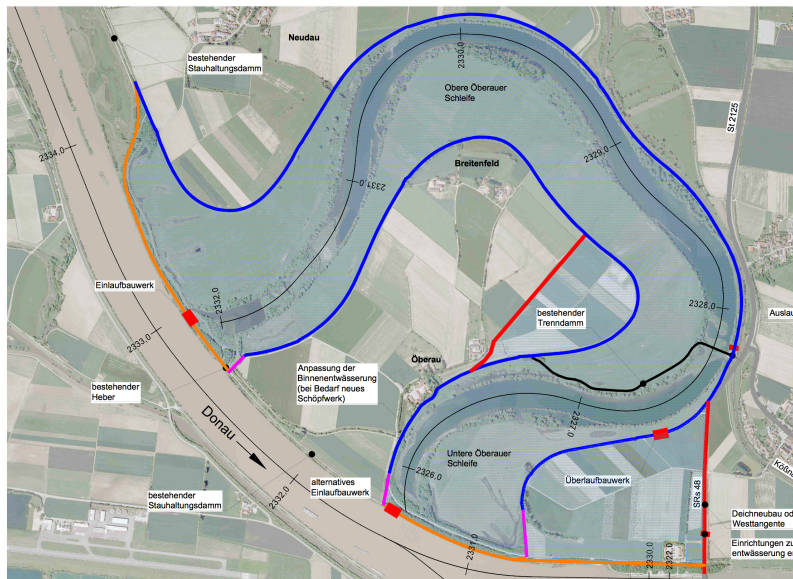
- **Weitere Polder** in nennenswertem Umfang könnten **nur aktiviert** werden, wenn ein **sehr hoher Aufwand** an **zusätzlichen Deichlinien** und **auch Absiedlungen** betrieben wird.
- Die **Umsetzung** wird als **sehr schwierig** erachtet, da damit verbunden auch ein sehr hoher Landverbrauch entsteht.
- **Maßgebend** bei der Planung für den Projektträger ist, **keine signifikanten Verschlechterungen** für die Unterlieger.

Fragestellungen und Antworten ?

- Wären noch **zusätzliche Überflutungspolder** auf der Strecke Straubing – Deggendorf **aktivierbar** und welches Gesamtvolumen könnte erreicht werden?



- Zusätzlich den **Polder Öberauer Schleife** in Verbindung zu den Ausbaumaßnahmen Straubing – Deggendorf zu aktivieren.
- Damit könnte der **Hochwasserscheitel** um etwa **100 m³/s reduziert** werden.
- Dieses Projekt ist allerdings nicht Gegenstand des Verfahrens und auch oberstrom des Planungsbereiches.



Fragestellungen und Antworten ?

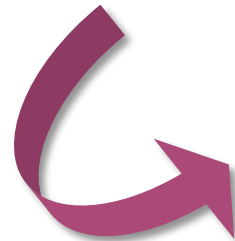
- Kann es durch die **Aktivierung** von **Poldern** entlang der Strecke Straubing – Vilshofen zu **problematischen Wellenüberlagerungen Donau/Inn** bei Passau kommen, die zu Wellenerhöhungen führen?



- Dies ist analysiert worden mit dem Ergebnis, dass eine **Scheitelerhöhung nicht zu erwarten** ist, da die Hochwasserwelle des **Inn** der **Donauwelle vorausläuft**.
- Die Donauwelle kann jedoch durch die Entleerung der Flutpolder länger anhalten. Wobei die Flutpolder auch gezielt entleert werden können.

Fragestellungen und Antworten ?

- **Wer steuert** künftig das Hochwasserschutzsystem mit Einschluss der **gezielt zu flutenden Polder**?
- Wie ist sichergestellt, dass die Steuerung auch im Hinblick auf eine **optimale Entlastung der Unterlieger** erfolgt?



- **Gezielt flutbare Polder** werden ab einem **bestimmten Wasserstand eigenständig geflutet**. Dabei wird der Deich in der Einlaufstrecke überflutet und erodiert.
- Die **Polder** sind daher **nicht steuerbar**.
- Der jeweilige **Flutungswasserspiegel** bzw. -abfluss wurde **so bestimmt**, dass bezüglich der zugrunde gelegten Hochwasserwellen ein möglichst **optimaler Retentionsausgleich** erfolgt.

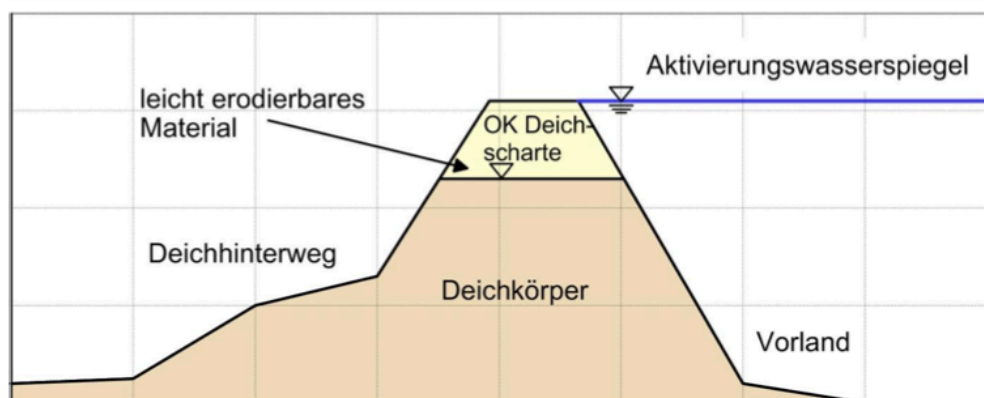
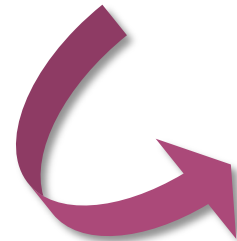


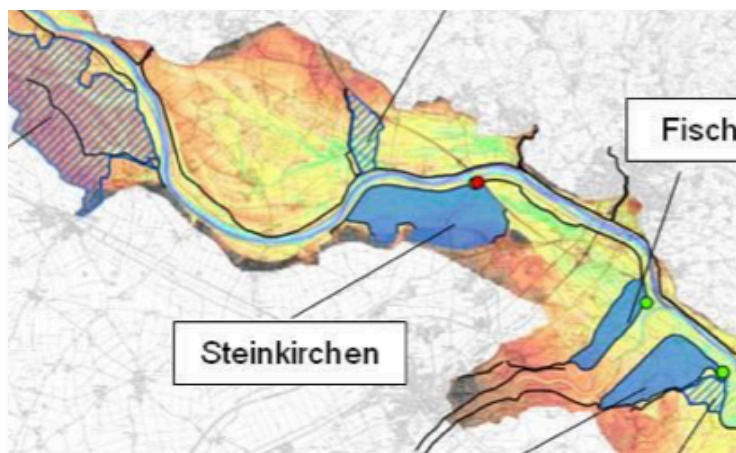
Abbildung 20: schematischer Querschnitt durch eine Überlaufstrecke (überhöht)

Fragestellungen und Antworten ?

- **Wer steuert** künftig das Hochwasserschutzsystem mit Einschluss der **gezielt zu flutenden Polder?**
- Wie ist sichergestellt, dass die Steuerung auch im Hinblick auf eine **optimale Entlastung der Unterlieger** erfolgt?

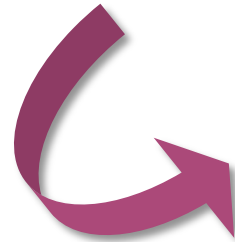


- Nur der **Polder Steinkirchen** (20 Mio m³) ist **steuerbar**. Der Grund dafür ist, dass er damit sowohl für eine donaubetonte als auch für eine isarbetonte Hochwasserwelle aktiviert werden kann.
- Der **Ausbau aller Retentionsräume** als **gesteuerte Polder** bringt **keine Verbesserungen** (Aussage Projekträger). Die Randbedingungen und Vorhersagen bei **Ablauf einer Hochwasserwelle** sind **zu komplex**, um den Betrieb der Polder gegenüber der gezielt zu flutenden Polder weiter optimieren zu können.



Fragestellungen und Antworten ?

- Wieso wurden nicht noch **weitere Hochwasserwellen** (historisch und synthetisch) den Analysen bezüglich der **Auswirkungen** auf die **Unterlieger** zugrunde gelegt?



- Die **zugrunde gelegten Hochwasserwellen** (von LfU) sind nach den **Regeln der Ingenieurkunst** auf **Basis von realen Ereignissen** auf **HQ100-Ereignisse transferiert** worden. In der hydrologischen Analyse und Auswertung wurden sowohl die Scheitel, als auch die Füllen miteinbezogen.
- Gleichwohl sollten die **Auswirkung des Vorhabens** auf die Unterlieger **mit weiteren Hochwasserwellen verifiziert** werden.
- **Hochwasser 2013** wird derzeit berechnet.