

Machbarkeitsstudie zum Hochwasserschutz in Beyenburg: Information zum Planungsbeginn





- **Bisherige Umsetzung von Maßnahmen (ZP Hochwasserschutz)**
- **Vorstellung Projektleitung Wupperverband**
- **Vorstellung beauftragtes Ingenieurbüro**
- **Ziel Machbarkeitsstudie**
- **Planungsschritte Machbarkeitsstudie**
- **Internetseite**
- **Demnächst**
- **Fragen**

Handlungsfelder

0 GRUNDLAGENERMITTLUNG

1 VERBESSERUNG DES
TECHNISCHEN
HOCHWASSERSCHUTZES

2 VERBESSERUNG DES „GRÜNEN“
HOCHWASSERSCHUTZES

3 ANPASSUNG DER TALSPERREN-
BEWIRTSCHAFTUNG

4 OPTIMIERUNG DER
WASSERWIRTSCHAFTLICHEN
MESSDATEN UND MODELLEN-
WICKLUNG

5 VERBESSERUNG DER
MELDEKETTEN

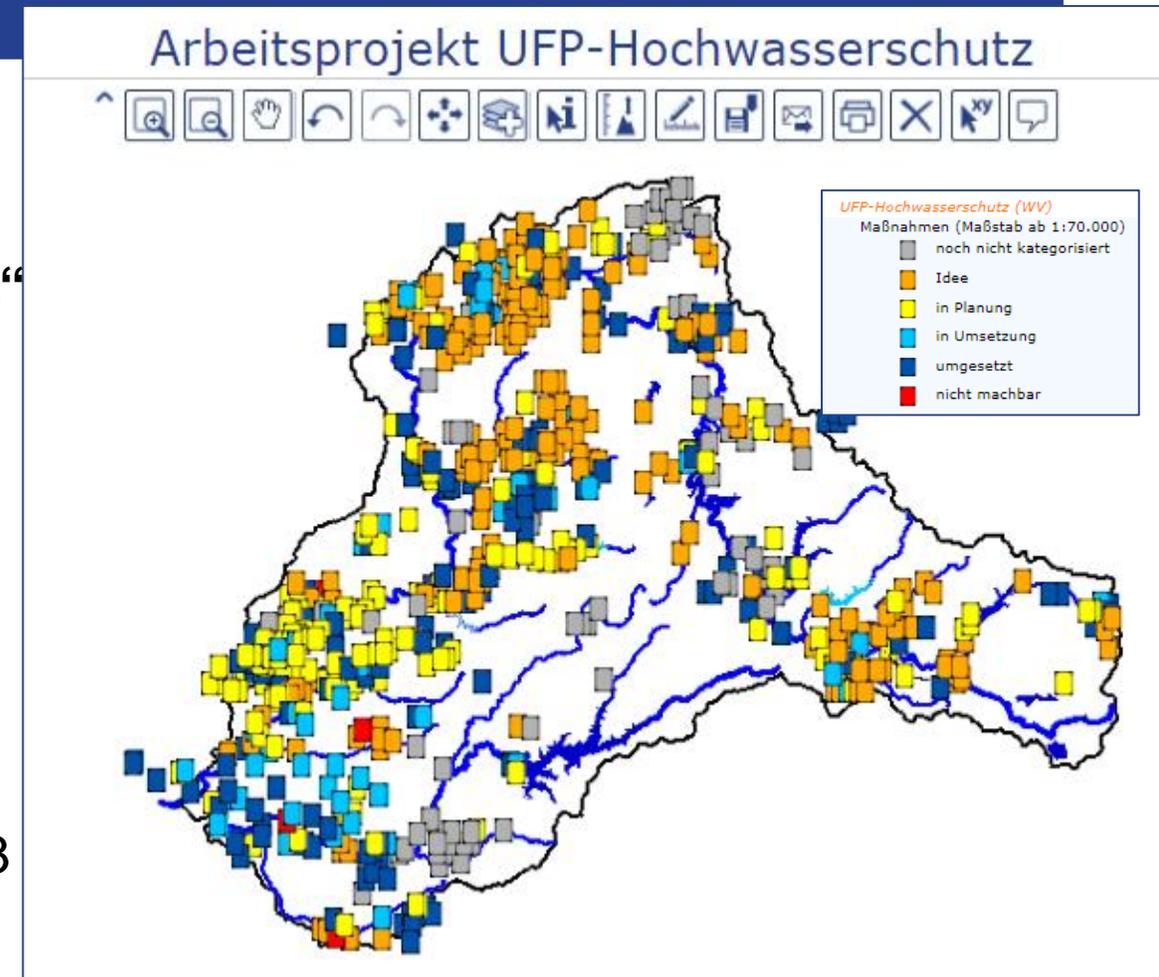
6 SCHADENSBESEITIGUNG

Hotspotanalyse als Handlungsgrundlage nahezu abgeschlossen

0 GRUNDLAGENERMITTLUNG

0.A Analyse der Hotspots /Entwicklung von Projekt-Ideen zum Hochwasserschutz: „Umsetzungsfahrplan Hochwasserschutz“

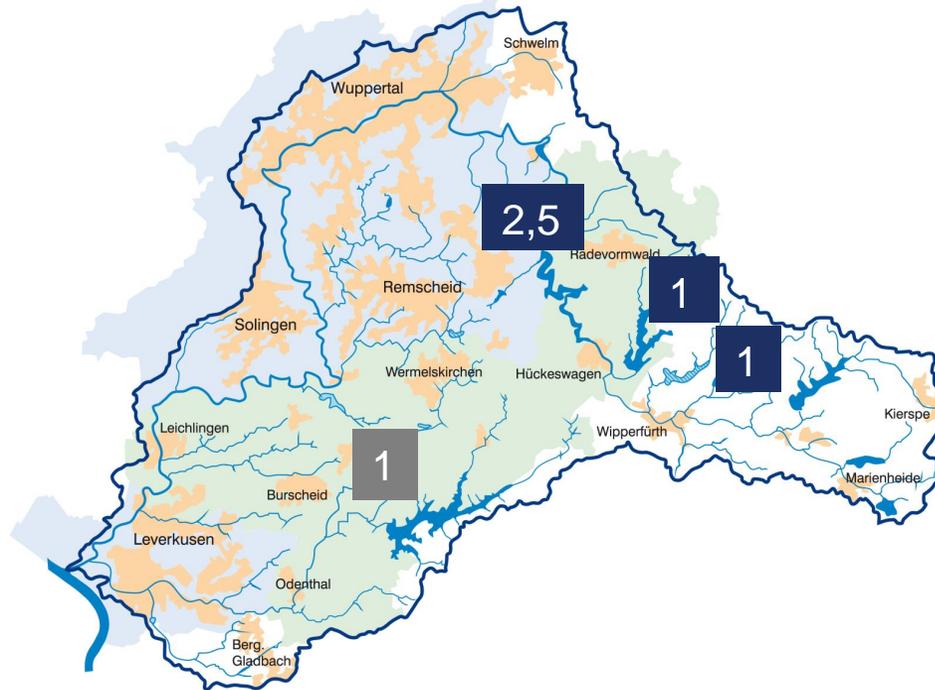
- 780 Hochwasserschutz-Ideen/Projekte (vorläufig) identifiziert
- Abstimmung mit Kommunen ist erfolgt bzw. steht bei einer Kommune und UWB RBK noch aus
- Nächster Schritt: Priorisierung in KernAG 1/23



Verbesserung des Hochwasserschutzes durch veränderte Talsperrenbewirtschaftung vorangetrieben

3 ANPASSUNG DER BEWIRTSCHAFTUNG DER TALSPERREN

3.A.1 Sommerstauziele



Retentionsräume im Sommerhalbjahr 2022 erhöht

- Wupper-TS 2,5 Mio. m³
- Bever-TS, Neye-TS jeweils 1 Mio. m³

aber

- weniger Wasservorrat für Trockenzeiten
- Reduzierung Pegel Kluserbrücke
01.05. bis 30.09. (15.10.) auf 3 m³/s statt 3,5 m³/s
- Genehmigung durch Bezirksregierung als „Probetrieb“ August bis Mitte Oktober
- Umfangreiches Monitoring

Talsperrenvorentlastung: Prozess verbessert Unterstützung durch Katastrophenschutz etc. erforderlich

Ermittlung der Entlastungsmenge auf Grundlage der DWD-Wetterprognosen

Abstimmung zu begleitenden Maßnahmen zur situativen Vorentlastung mit Katastrophenschutz- und den Unteren Wasserbehörden

Konzept zur Information der Bevölkerung in der Bearbeitung

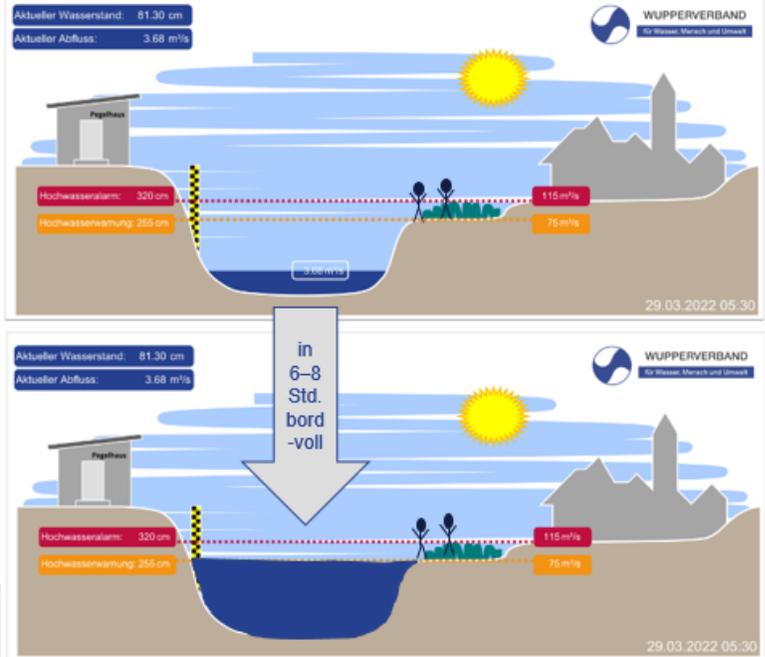
Test in Februar 22 erfolgreich

Was ist eine situative Vorentlastung?

besonders **schnell ansteigender Abfluss** unterhalb der Talsperre, der **aufgrund der Wettersituation nicht zu erwarten** ist und **keine Überschwemmung auslöst**, dennoch eine Gefahr für sich am Ufer aufhaltende Personen bedeutet (spielende Kinder, Angler...)

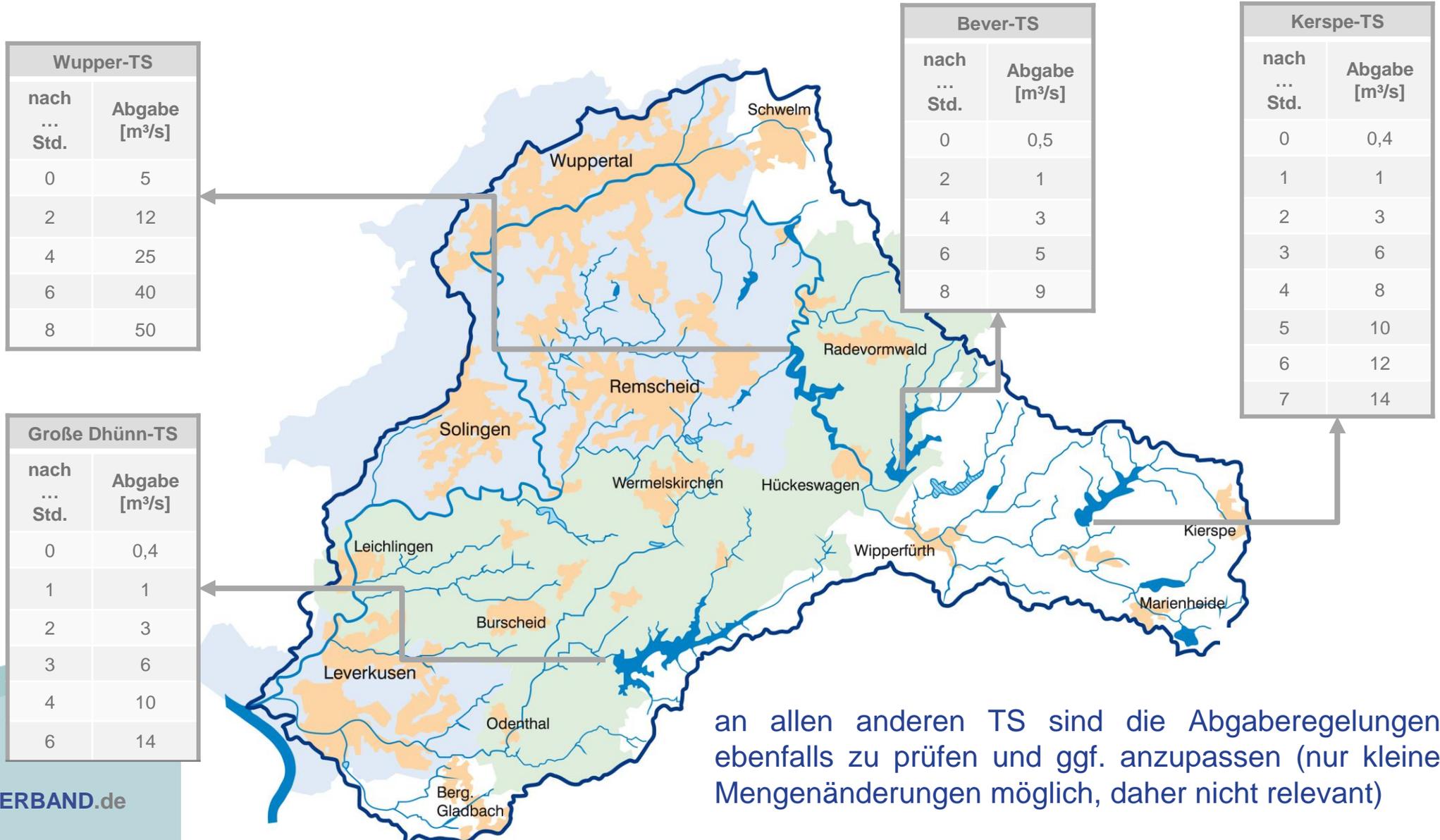


In ca. 6-8 Stunden werden Abflüsse jeweils ca. alle 2 Stunden erhöht, bis dann max. bordvoller Abfluss hergestellt ist.



www.WUPPERVERBAND.de

Maximal geplante Abgabeerhöhung an den großen Talsperren (bis bordvoll) für die Vorentlastung



an allen anderen TS sind die Abgaberegulungen ebenfalls zu prüfen und ggf. anzupassen (nur kleine Mengenänderungen möglich, daher nicht relevant)



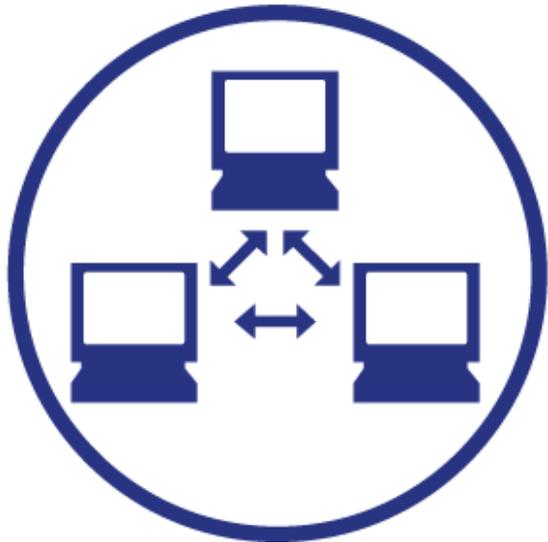
Zukunftsprogramm Hochwasserschutz

4 OPTIMIERUNG DER WASSERWIRTSCHAFTLICHEN MESSDATEN UND MODELLENTWICKLUNG

4.A Verfügbarkeit
Meldepegel verbessern



4.B Beispiel Forschungsprojekt
Hochwasser-Warnsystem 4.0



Maßnahmenprogramm hydrometeorologisches Messnetz Wupperverband → Konzept erstellt und in Umsetzung

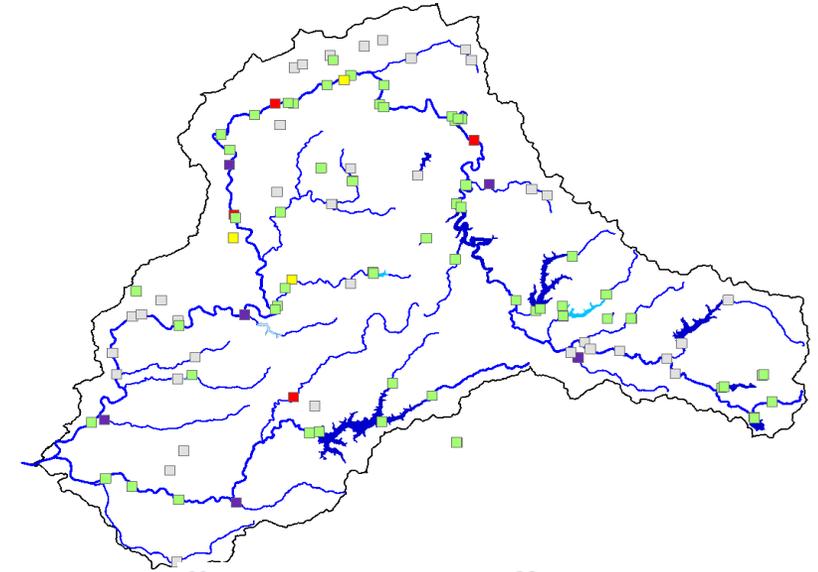
Bedarfsfeststellung:

1) Niederschlags-/Klimastationen

Erweiterung / Ausbau vorhandener Stationen – **ca. 20 Stationen**
zusätzliche Niederschlags- und Klimastationen – **ca. 10 Stationen**

2) Pegelmessstellen

Erweiterung / Ausbau vorhanden – **ca. 15 Anlagen**
Zusätzliche hydrometrischen Stationen:
ca. 17 Füllstands-, 6 Wasserstands- und 17 Durchflussmessungen
(davon 15 Pegel mit Vollausstattung: Durchfluss inklusive Redundanz)



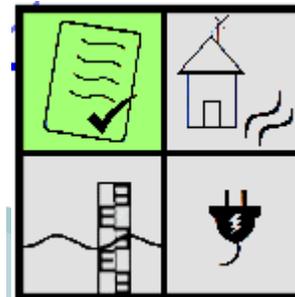
HYDROMETEOROLOGISCHE MESSSTATIONEN

Hydrometeorologische Messstationen (WV)

Pegel und Pegelmesssensoren (Status) (ab 1:101.001)

- Station in Planung/noch nicht abgenommen
- funktionsfähig
- kurzfristiger Ausfall
- längerfristiger Ausfall
- offline

- In Planung
- Überprüfung der Machbarkeit, Eigentumsverhältnisse, Wegerecht etc.
- Herstellung der Infrastruktur (Strom-/Telefonanschluss) und Messstrecke
- Messtechnischer Ausbau
- Abnahme und Inbetriebnahme der Station



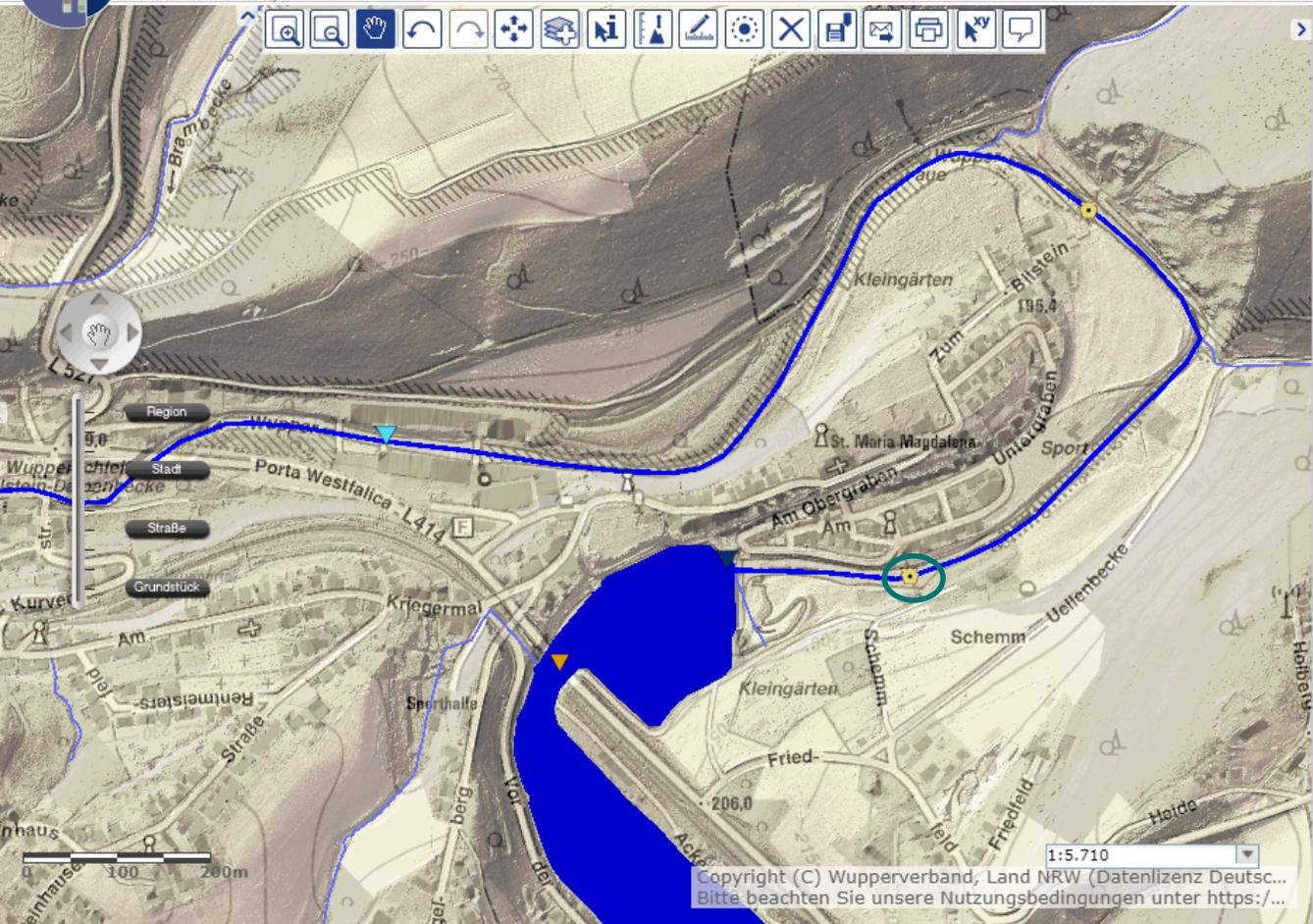
Geplante Pegel in Beyenburg



FluGGS
FlussGebietsGeoinformationssystem

Pegeldiskussion

FluGGS-Projekte | Startseite | Impressum | Datenschutz | Neustart | Lesezeichen setzen | AGB | © 2000-2



Copyright (C) Wupperverband, Land NRW (Datenlizenz Deuts...
Bitte beachten Sie unsere Nutzungsbedingungen unter https://...

Übersicht



© maps.omniscare.com - OpenStreetMap

Themen Legende Suche

PEGELDISKUSSION

Pegeldiskussion Pegelübersichten (WV)

Pegel - nach Messstellenart

- ▼ Gewässerpegel
- ▼ Inhaltspegel

Pegelanforderung

- ? Ohne Zuordnung
- + T4, Gewässerpegel
- ▼ T4, Inhalts-/Füllstandspegel
- + T3, Gewässerpegel
- + T1, Berger-Gruppe (Ultraschallsensor, LoRaWAN)
- + T1, Gewässerpegel

Ultraschallsensor (LoRaWAN) - Bergergruppe (Bestand)

Ultraschallsensor (LoRaWAN) - Bergergruppe (in Planung)

Pegeldiskussion Pegelanforderungen (WV)

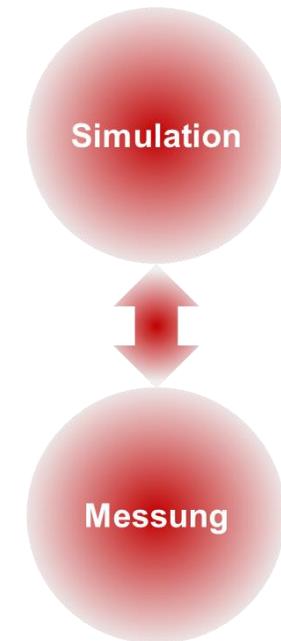
Pegelanforderung

- + T1
- + T3

Modernisierung der Talsperrensteuerung

Komplexität des Gesamtsystems erfordert Nutzung Wasserbilanzmodelle

- Informationsbasis verbessern (Pegel-Niederschlagsmessungen, Bodenfeuchtesensoren etc.)
- onlinefähige Modelle zur besseren Niederschlags- und Abflussprognose erarbeiten und nutzen
- Dhünn - im Einsatz seit 2014
- obere Wupper - in Umsetzung, Modell ist aufgestellt



Hochwasserwarnsystem HWS 4.0

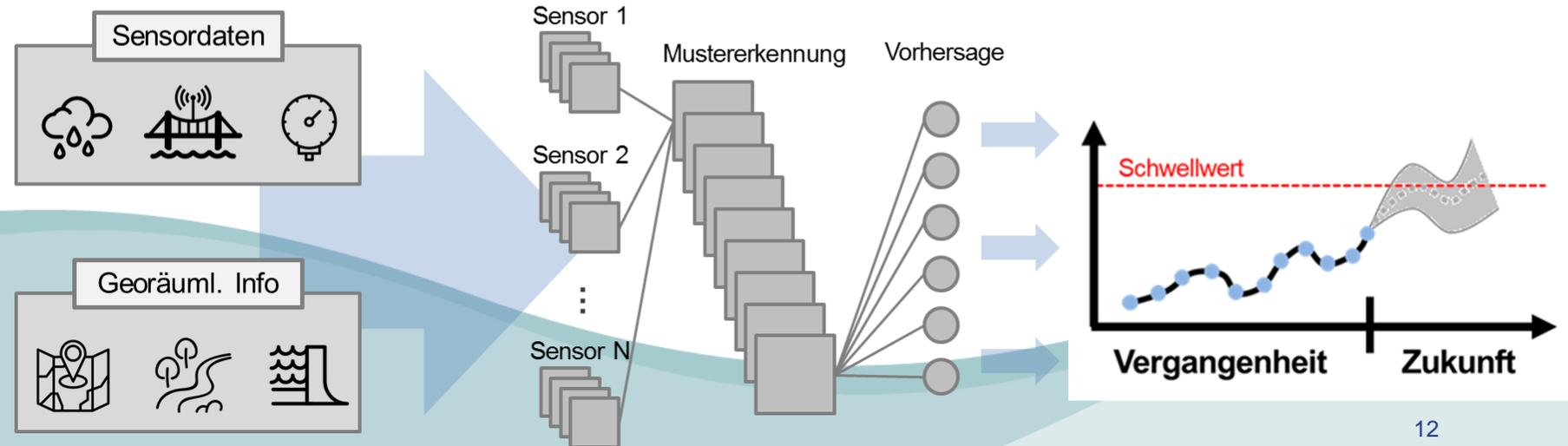
Forschungsprojekt wird gerade begutachtet

Modell Input

- Zeitreihen der Pegelstandsensoren
- Zeitreihen der US-Drucksensoren
- Georäumliche Informationen der Sensoren
- Niederschlagsmengen

Modell Output

- Vorhersage und Konfidenzintervall für den zeitlichen Verlaufs der Pegelstände
- Identifikation von georäumlichen Koordinaten bedrohter Objekte
- Erklärung für signifikante Faktoren für das Entstehen von Hochwasser



Zukunftsprogramm Hochwasserschutz

5 VERBESSERUNG DER INFORMATION, KOMMUNIKATION UND DER MELDEKETTEN

5.B Externe Kommunikation

Erreichbarkeit und Informationsaustausch optimieren

Erreichbarkeit „rotes Telefon“
z. B. Feuerwehr Wuppertal



Videokanal für Ereignisfall
(Probelauf erfolgt)



Hochwasserportal seit
2017 (wird stetig optimiert)



Meldekettten: Hochwasserprozess mit internen und externen Schnittstellen verbessert

Externe Schnittstellen

- Automatisierte Meldungen bei Überschreitung von Meldeschwellen der Talsperrenabgaben an Feuerwehren
- Ergänzung durch Mails/Telefonate des Hydrologen vom Dienst
- Sensibilisierung der Feuerwehren zur Nutzung des Hochwasserportals
- Offener Videokanal (schon mehrfach geübt)
- Einrichtung des „roten Telefons“: Wuppertal und Solingen umgesetzt
- intensive Öffentlichkeitsarbeit
- Erarbeitung Hochwassermeldepässe



Pegel	Schwelle	Betreff	Meldung an
Reinshagenbever (Abgabe Bever-Talsperre)	9	Bever-Talsperre Meldestufe 1 - Abgabe > 9m³/s	OBK Hückeswagen direkte Unterlieger
	15	Bever-Talsperre Meldestufe 2 - Abgabe > 15m³/s	
	25	Bever-Talsperre Meldestufe 3 - Abgabe > 25m³/s	
	35	Bever-Talsperre Meldestufe 4 - Abgabe > 35m³/s	
Krebsöge (Abgabe Wupper-Talsperre)	20	Wupper-Talsperre Vormeldung - Abgabe > 20m³/s	Wuppertal alle unterliegende Kommunen, Kreise und andere Unterlieger
	50	Wupper-Talsperre Meldestufe 1 - Abgabe > 50m³/s	
	70	Wupper-Talsperre Meldestufe 2 - Abgabe > 70m³/s	
	100	Wupper-Talsperre Meldestufe 3 - Abgabe > 100m³/s	
	130	Wupper-Talsperre Meldestufe 4 - Abgabe > 130m³/s	
	160	Wupper-Talsperre Meldestufe 5 - Abgabe > 160m³/s	
	190	Wupper-Talsperre Meldestufe 6 - Abgabe > 190m³/s	
	220	Wupper-Talsperre Meldestufe 7 - Abgabe > 220m³/s	
Loosenau (Abgabe Große Dhünn-Talsperre)	10	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 1 - Abgabe > 10m³/s	Leverkusen RBK Odenthal Wermelskirchen Bergisch-Gladbach
	15	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 2 - Abgabe > 15m³/s	
	30	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 3 - Abgabe > 30m³/s	
	40	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 4 - Abgabe > 40m³/s	
	60	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 5 - Abgabe > 60m³/s	
	80	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 6 - Abgabe > 80m³/s	
	100	Große Dhünn-Talsperre Meldestufe 7 - Abgabe > 100m³/s	



Meldewesen

Bis zur Installation einer Sirene in Beyenburg durch die Stadt Wuppertal

- Beschaffung Megafon ist erfolgt
- Installation einer Hupe am Betriebsgebäude Wupperverband ist erfolgt





Hochwasserschutz Beyenburg

1 VERBESSERUNG DES TECHNISCHEN HOCHWASSERSCHUTZES

1.A Erweiterung der Talsperrenkapazitäten (Ausbau & Neubau)	T3, T5	
1.B Sanierung und Modernisierung vorhandener Hochwasserrückhaltebecken (HRB) nach DIN 19700	T4	
1.C Bau neuer HRB	T4	
1.D Hochwassersicherheit abwassertechnischer Anlagen	T2, T5	
1.E Sanierung / Neubau Anlagen an Gewässern (wie z.B. Ufermauern /Deiche/Verrohrungen)	T5, T4	

Legende: Projekthorizont/-dauer: = in Planung = in Umsetzung = bereits umgesetzt **TX** = Verantwortungsbereich = Gesprächsbedarf



Lina Diefenbacher

Projektleitung für Deichbau und Ufermauern

- **Wasser- und Umweltingenieurwesen (MSc.)**
- **7 Jahre Erfahrung im Hochwasserschutz (Deichbau und operativer Hochwasserschutz)**
- **Seit Oktober 2022 beim Wupperverband**
- **Zuständig für Machbarkeitsstudie, ggf. Planung und Bau**



IGW - Ingenieurgesellschaft für Geotechnik Wuppertal mbH **Arndt Kremer, Prokurist und Mitgesellschafter** **Projektleitung Machbarkeitsstudie**

- **Bauingenieurwesen / Schwerpunkt Baugrund, Geotechnik (Dr.-Ing.)**
- **Seit November 1997 bei der IGW**
- **Langjährige Erfahrungen mit dem Untergrund im Wuppertaler Stadtgebiet; in der Planung und Umsetzung von Erdbaumaßnahmen und Ingenieurbauwerken etc.**

Ziele der Machbarkeitsstudie



- **Ermittlung möglicher technisch machbarer Varianten zum Hochwasserschutz von Alt-Beyenburg**
 - mit Angaben zu Bauwerkshöhen, Linienführungen etc.
 - **Erste grobe Schätzungen bezüglich der Kosten der Varianten**
 - **Ermittlung der besten Variante (Vorzugsvariante)**
- **Entscheidungsgrundlage für die Stadt Wuppertal und den Wupperverband**



- **1. Schritt: Ermittlung der Grundlagen und einschränkenden Randbedingungen**

Beispiele:

- **Grundwasserdaten,**
- **Denkmalschutz,**
- **Naturschutz,**
- **Lage der bestehenden Leitungen,**
- **Schutzhöhe,**
- **Förderungen etc.**



- **2. Schritt: Ermittlung von technischen Varianten unter Berücksichtigung der Randbedingungen**
 - Was ist unter den gegebenen Bedingungen möglich?
 - Was würden die Varianten grob kosten?
 - Was sind geeignete Beurteilungskriterien für den Vergleich der Varianten? (z.B. spätere Unterhaltungskosten)
 - Wie schneiden die Varianten bei den verschiedenen Beurteilungskriterien ab?
 - Was ist die beste Variante?

Internetseite Machbarkeitsstudie



<https://www.wupperverband.de/projekte/bauprojekte/2022/12/hochwasserschutz-beyenburg>

WUPPERVERBAND
für Wasser, Mensch und Umwelt

Suchbegriff eingeben

Über uns | Unsere Aufgaben | Unsere Anlagen | Projekte | Service | Termine | Presse

Sie befinden sich hier: Hochwasserschutz Beyenburg

[Zur Startseite](#)

Hochwasserschutz Beyenburg

Machbarkeitsstudie

Projektdaten	
Beginn der Maßnahme	2022
Ende der Maßnahme	Machbarkeitsstudie selbst: ca. Spätsommer 2023, weitere Schritte ergeben sich daraus
Finanzierung	Stadt Wuppertal

Ansprechpartnerin

Lina Diefenbacher
Hauptverwaltung
Untere Lichtenplatzer Str. 100
42289 Wuppertal
☎ +49 202 583191
✉ [Nachricht senden](#)

Stausee Beyenburg

Eine Machbarkeitsstudie für eine Hochwasserschutzanlage in Beyenburg flussabwärts der Stauanlage Beyenburg ist in Arbeit. Mit der Durchführung der Machbarkeitsstudie hat der Wupperverband ein Ingenieurbüro aus Wuppertal beauftragt.



Internetseite Machbarkeitsstudie



<https://www.wupperverband.de/projekte/bauprojekte/2022/12/hochwasserschutz-beyenburg>

The screenshot shows the website for 'Hochwasserschutz Beyenburg'. At the top, there is a navigation bar with the Wupperverband logo and the tagline 'für Wasser, Mensch und Umwelt'. A search bar is also present. Below the navigation, there is a large image of a river flowing through a lush green forest. The main content area includes a breadcrumb trail 'Sie befinden sich hier: Hochwasserschutz Beyenburg', a link to the 'Zur Startseite', and a section titled 'Hochwasserschutz Beyenburg' which is a 'Machbarkeitsstudie'. Underneath, there is a 'Projektdaten' table with the following information:

Projektdaten	
Beginn der Maßnahme	2022
Ende der Maßnahme	Machbarkeitsstudie selbst: ca. Spätsommer 2023, weitere Schritte ergeben sich daraus
Finanzierung	Stadt Wuppertal

Below the table, there is a small image of a dam labeled 'Stausee Beyenburg' and a text block: 'Eine Machbarkeitsstudie für eine Hochwasserschutzanlage in Beyenburg flussabwärts der Stauanlage Beyenburg ist in Arbeit. Mit der Durchführung der Machbarkeitsstudie hat der Wupperverband ein Ingenieurbüro aus Wuppertal beauftragt.'

Kontakt Daten

A red circle highlights a contact information box titled 'Ansprechpartnerin'. The box contains the following details:

- Ansprechpartnerin**
- Lina Diefenbacher
- Hauptverwaltung
- Untere Lichtenplatzer Str. 100
- 42289 Wuppertal
- +49 202 583191
- Nachricht senden



Internetseite Machbarkeitsstudie



<https://www.wupperverband.de/projekte/bauprojekte/2022/12/hochwasserschutz-beyenburg>

The screenshot shows the website for the 'Hochwasserschutz Beyenburg' project. At the top, there is a navigation bar with the Wupperverband logo and the tagline 'für Wasser, Mensch und Umwelt'. A search bar is also present. Below the navigation, a large banner image shows a river flowing through a lush green forest. The main content area includes a breadcrumb trail 'Sie befinden sich hier: Hochwasserschutz Beyenburg' and a link 'Zur Startseite'. The project title 'Hochwasserschutz Beyenburg' is followed by 'Machbarkeitsstudie'. A 'Projektdaten' table provides the following information:

Projektdaten	
Beginn der Maßnahme	2022
Ende der Maßnahme	Machbarkeitsstudie selbst: ca. Spätsommer 2023, weitere Schritte ergeben sich daraus
Finanzierung	Stadt Wuppertal

To the right of the table is a contact box for 'Ansprechpartnerin' Lina Diefenbacher, Hauptverwaltung, with address 'Untere Lichtenplatzer Str. 100, 42289 Wuppertal', phone '+49 202 583191', and a 'Nachricht senden' button. Below the table is a small image of the 'Stausee Beyenburg' with a caption: 'Eine Machbarkeitsstudie für eine Hochwasserschutzanlage in Beyenburg flussabwärts der Stauanlage Beyenburg ist in Arbeit. Mit der Durchführung der Machbarkeitsstudie hat der Wupperverband ein Ingenieurbüro aus Wuppertal beauftragt.'

Wird regelmäßig aktualisiert

- aktueller Stand zum Projekt
- Pressemitteilungen
- usw.



- **Erfahrungen, Videos, Bilder vom Hochwasser 14./15.07.2021?**
- **Wo sind unterkellerte Gebäude im vom Hochwasser betroffenen Bereich?**
- **Wo gibt es Regenwasserversickerung oder private Einleitstellen im vom Hochwasser betroffenen Bereich bzw. oberhalb davon?**



- **In den nächsten Wochen:**
 - **Abstimmungen mit diversen Behörden**
 - **Vermessungen an Gebäuden
(Kellerfensterhöhen, Höhen der Terrassen etc.)**
 - **Gebäudebegehungen (in Absprache und mit Genehmigung der Eigentümer)**



In den nächsten Monaten:

- **Erstellung Machbarkeitsstudie:
ca. 6 Monate**
- **Politischer Entscheidungsprozess (Finanzierung, Förderung etc.):
ca. 6 Monate**

Fragen?

