

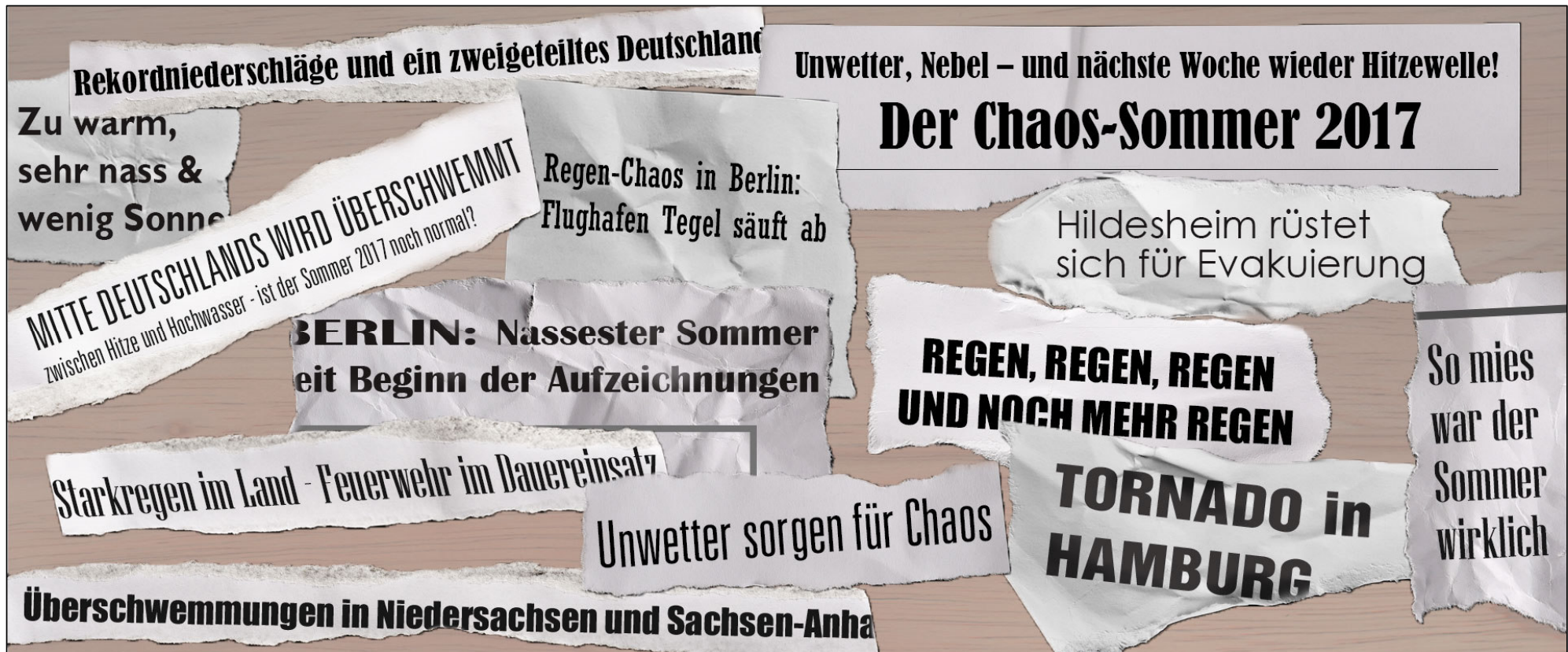


Hochwasserschutz (HWS)

für die Gemeinde Weinbach

11.06.2024

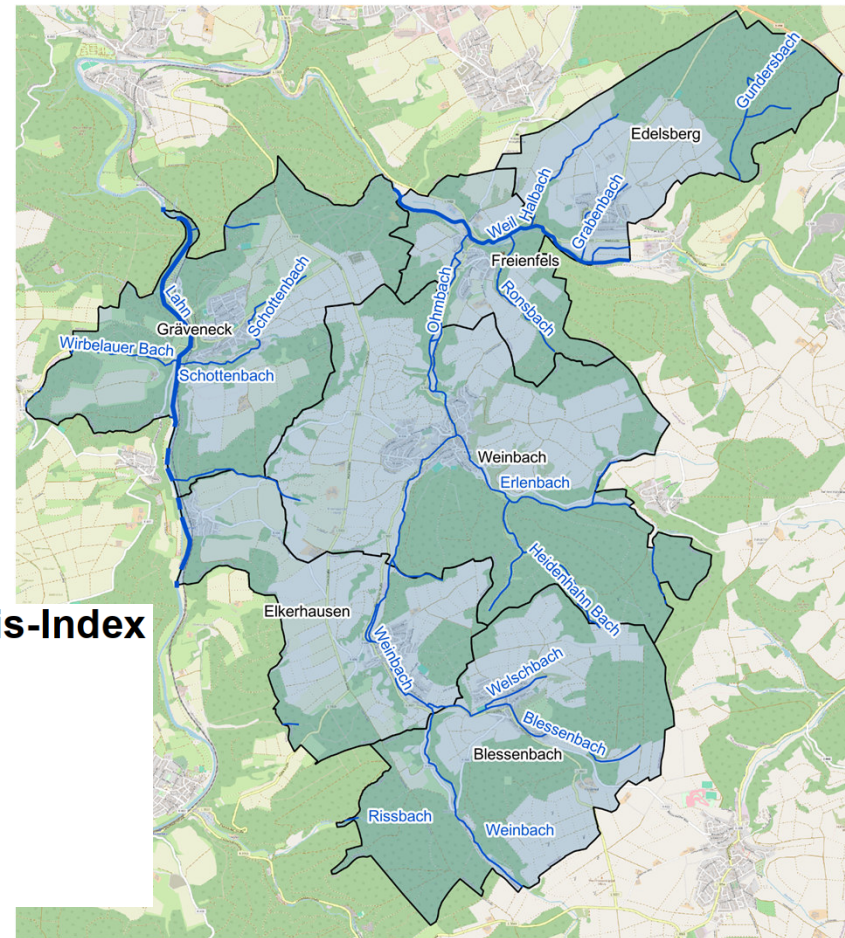
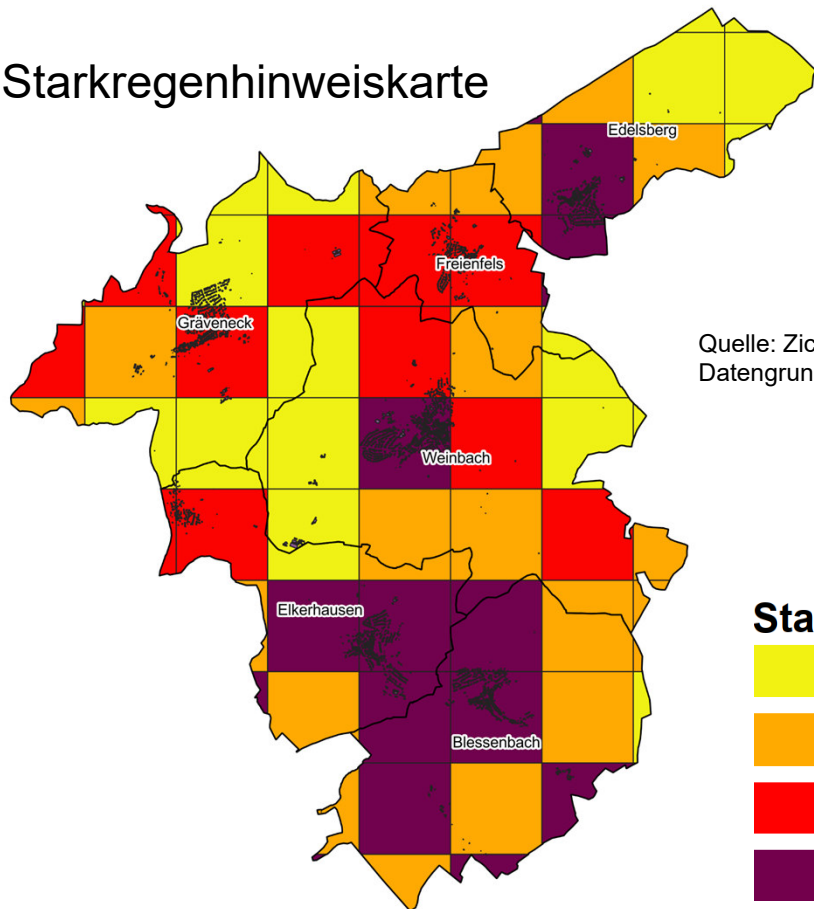
Ausgangssituation



Quelle: <https://klimagefahren.de/sommerbilanz-2017> aufgerufen am 10.06.2024

Gewässer der Gemeinde Weinbach

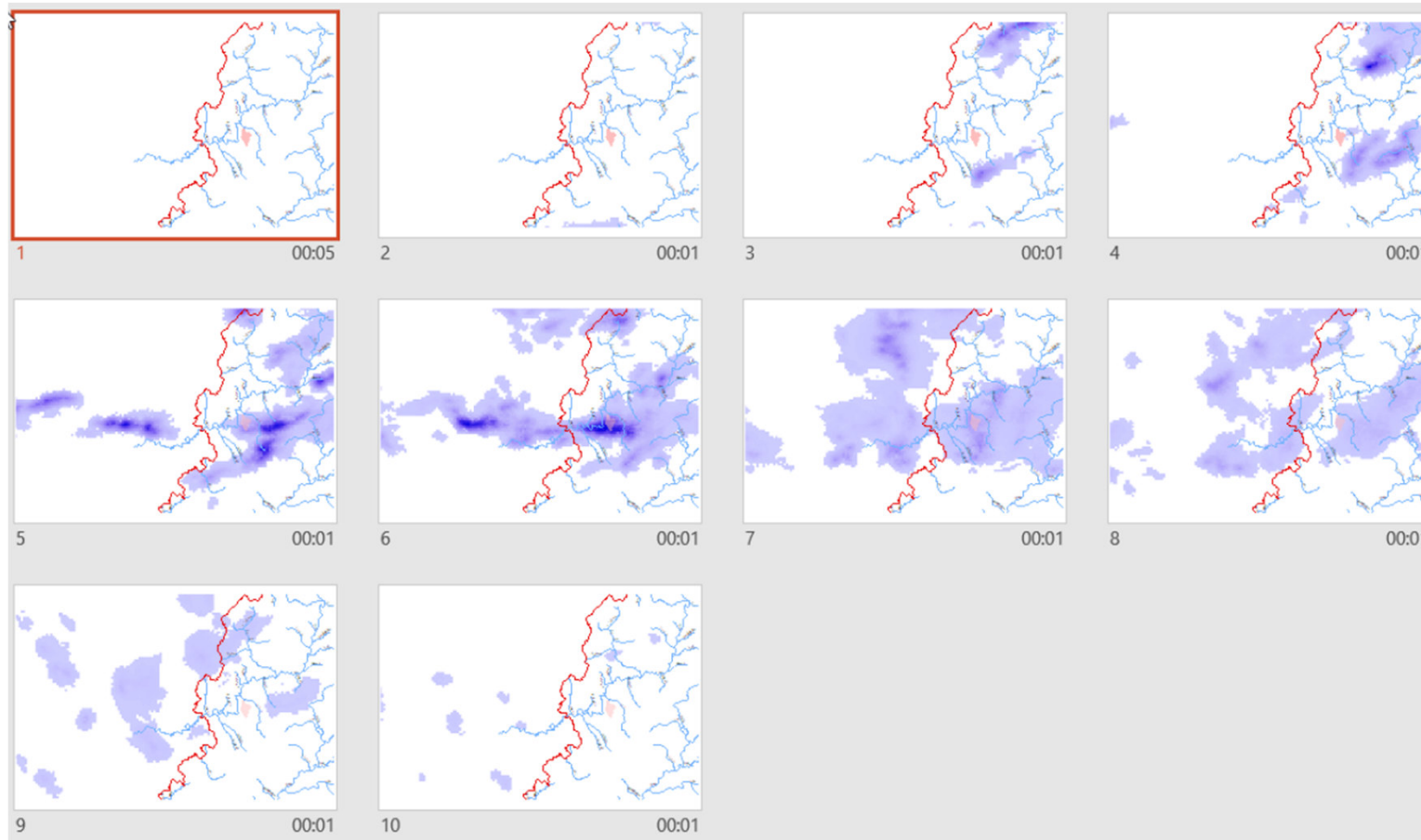
Starkregenhinweiskarte



Ausgangssituation

- mehrere Starkregenereignisse im Sommer 2018
 - Hochwasserschäden im Einzugsgebiet des Weinbaches
 - Ursachen waren zum einen außergewöhnlich starken Niederschlagsmengen aber auch zu wenig Rückhalteräume in den Einzugsgebieten
 - weiterhin häufig verrohrte Gewässer und zu kleine Brücken und Übergänge
- **Beauftragung eines Hochwasserschutzkonzeptes mit Niederschlags-Abfluss-Modell in 2019**
- Ziel war hierbei mögliche Rückhalteräume zu identifizieren und notwendige Rückhaltevolumen zu ermitteln
 - Das Konzept wurde von Prof Dr.-Ing. Ralf Mehler (Mehler 2021) erarbeitet
 - Zur Evaluierung und Kostenabschätzung wurde zusätzlich ein Bericht vom Büro Zick-Hessler in 2023 erarbeitet

Niederschlagsereignis vom 05.07.2018



- maximale Intensität auf Bild 6 im südlichen EZG Weinbach
- Teilweise wurde das 1,89 fache eines 100-jährlichen Ereignisses erreicht (rechnerisch rund 50.000 jährliches Ereignis)
- in 45 min mehr Regen gefallen als im langjährigen Monatsmittel

Quelle: Erstellt von (Mehler 2021) aus Radolan-Daten des DWD-CDC-Servers

Niederschlagsereignis vom 05.07.2018



Quelle: Herr Burger, Gemeinde Weinbach

Niederschlagsereignis vom 05.07.2018



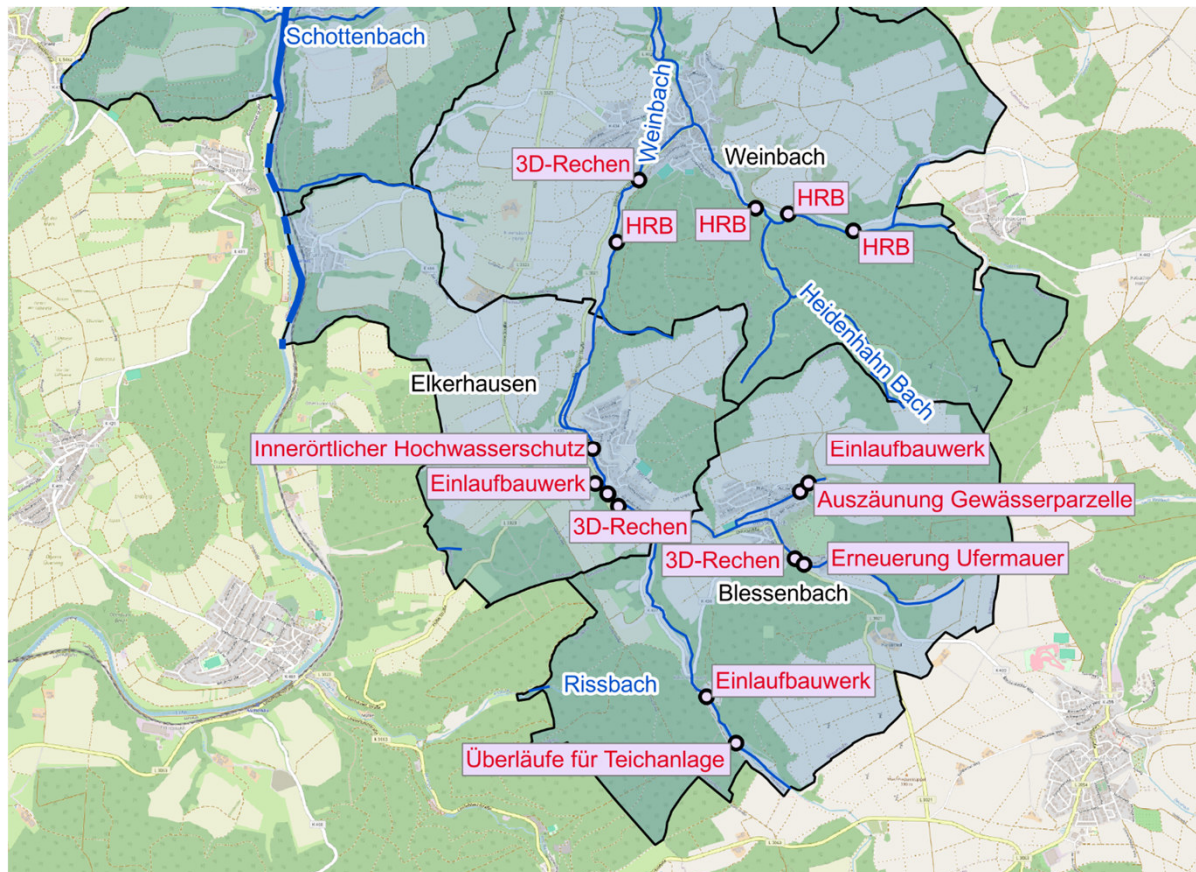
Quelle: Herr Burger, Gemeinde Weinbach

Niederschlagsereignis vom 05.07.2018



Quelle: Herr Burger, Gemeinde Weinbach

Betrachtete Maßnahmen



Untersuchte Maßnahmen zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet des Weinbaches

Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Bereits umgesetzte Maßnahme



„Edelsberger Deich“
fertiggestellt im Oktober 2020
Kosten rund 100.000 €

Quelle: Herr Burger, Gemeinde Weinbach



zwei- und dreidimensionale Rechen

- Rechen verhindern ein Verklausen von Durchlässen und Gewässerverrohrungen
- Relativ einfache und schnell umsetzbare Maßnahme
- Förderquote für Weinbach beträgt 70 %
- 4 Rechen wurden bereits geplant und die Förderung gesichert
- Umsetzung hängt jedoch teilweise mit weiteren Projekten zusammen, sodass derzeit nur ein Rechen in 2024 errichtet wird

Beispiel aus Waldbrunn



Vorher: einfacher Vertikalrechen

Quelle: Zick-Hessler Ingenieure



Nachher: dreidimensionaler Rechen



Dreidimensionaler Rechen im Einsatz

Quelle: Peter Blum, Gemeinde Waldbrunn (Westerwald)

Rechen in Weinbach



2D Rechen vor Gewässerverrohrung des Erlenbach



Beginn der Verrohrung Weinbach, 3D Rechen in 2024

Rechen in Elkerhausen



3D Rechen vor Durchlass des Weinbaches
(Straße Obergasse)



3D Rechen vor Gewässerverrohrung des Weinbaches
(Festplatz)

Rechen in Blessenbach



3D Rechen vor Gewässerverrohrung des Blessenbaches geplant, wird zusammen mit dem Hochwasserschutz kurz oberhalb umgesetzt (gepl. 2025)

Ufermauern in Blessenbach

- Ufermauerschäden, sowie Überschwemmungen im Bereich der Unterstraße 28 und 30
- Weiterhin Ufer bereits unterspült → akute Gefahr
- Zick-Hessler wurde für Planung beauftragt
- durch angrenzende Bebauung schwierige Umsetzung
- Bachprofil wird aufgeweitet und Ufermauer erneuert
- Derzeit warten auf Statik und Bodengutachten
- Umsetzung Stand jetzt: Herbst 2025
- Förderung von 65 bis 85 %

Quelle: Zick-Hessler Ingenieure



Verrohrung Welschbach in Blessenbach

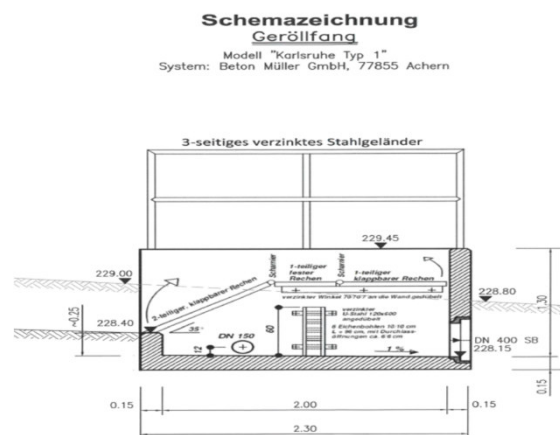
- Verrohrung verstopft immer wieder durch Bodenerosion im Oberlauf
- Rinder zertreten den Uferbereich
- Vorschlag:
 - Auszäunung der Gewässerparzelle
 - ggf. zusätzlicher Uferwandsteifen erwerben
 - Sukzession im Gewässer zulassen
 - ggf. Zweikammereinlaufbauwerk
- Relativ einfache und schnell umsetzbare Maßnahme
- ist in Bearbeitung



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Außengebietszufluss Elkerhausen

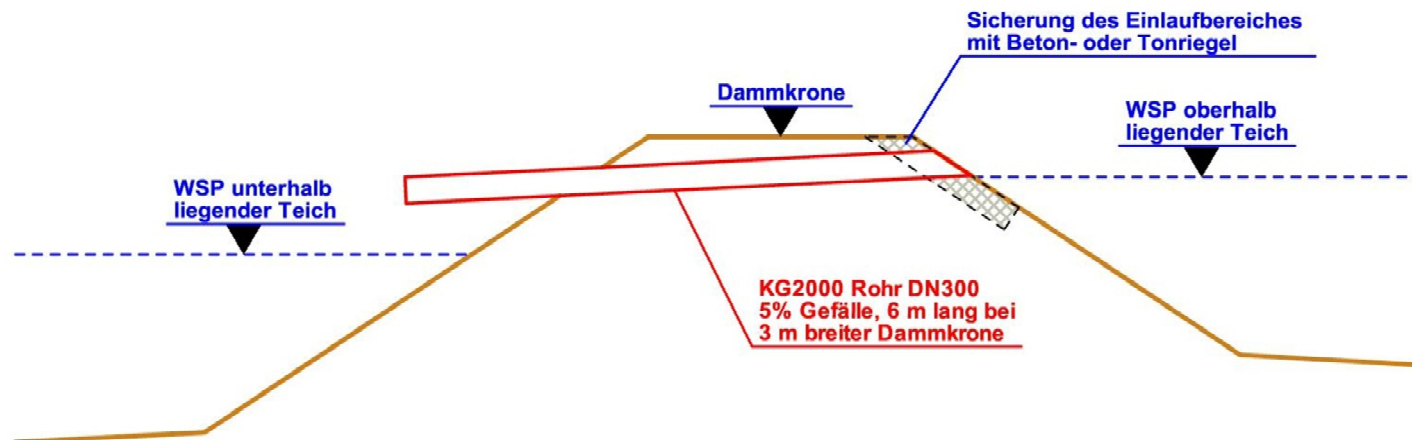
- Im Bereich Blessenbacher Straße in Elkerhausen Überlastung in 2018 von Außengebietswasser
- Vorschlag:
 - Grabenprofilierung entlang der Wegeparzelle zum Auffangen des Wassers
 - Umbau Einlaufbauwerk als Zweikammereinlaufbauwerk
- Relativ einfache und schnell umsetzbare Maßnahme
- keine Förderung
- ist in Bearbeitung



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Teichanlage Klein-Weinbach

- Teichanlage war in 2018 überlastet (Dammbruchgefahr!)
- Vorschlag: Dammscharte oder Überlauf in jedem Teichdamm
- Relativ einfache und schnell umsetzbare Maßnahme
- keine Förderung, muss vom Teichanlagenbetreiber umgesetzt werden



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Verrohrung Klein-Weinbach

- Verrohrung war in 2018 vermutlich verklaust
 - Rechnerisch ist diese ausreichend dimensioniert
- Erschwernisse durch teilweise Überbauung der Verrohrung, sowie durch eine Wasserentnahmestelle
- Verrohrung wurde TV-befahren
- Vorschlag: Sanierung der Verrohrung, Bau 3D-Rechen, Rückbau Wasserentnahmestelle
- da größere Eingriffe notwendig sind, vermutlich nicht kurzfristig umsetzbar, jedoch in Planung



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

HWS in Elkerhausen

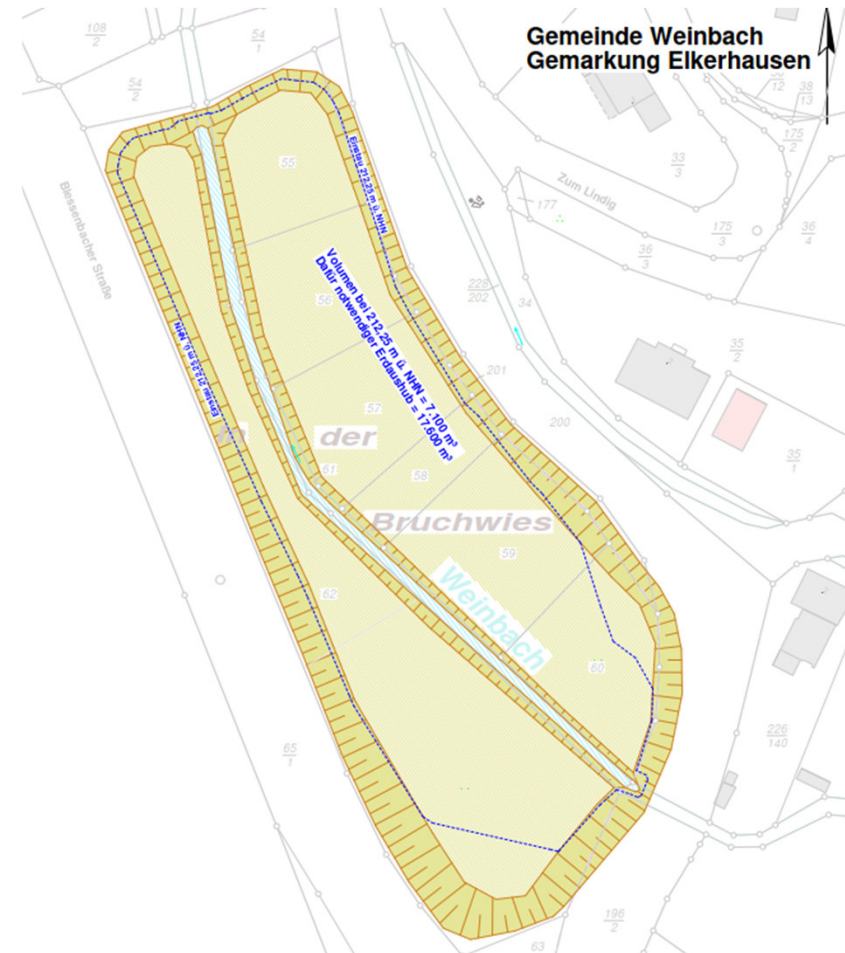
- HWS in Elkerhausen kann innerörtlich durch Schutzmaßnahmen erfolgen (z.B. Ufermauern, Dammbalken) → jedoch sehr teuer und aufwändig
- erweiterte Betrachtung von Mehler ergab einen schadlosen Abfluss von $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (HQ100 = $5 \text{ m}^3/\text{s}$)
- **Erste Überlegung:**
- Wenn Verrohrung unter Festplatz gedrosselt wird, kann viel Einstauvolumen generiert werden, jedoch wären dadurch Anwohner Am weißen Berg betroffen
 - Hochwassersituation darf nicht verschlechtert werden
 - Verrohrung leistet $7,8 \text{ m}^3/\text{s}$



Quelle: Mehler 2021

HWS in Elkerhausen

- **zweite Überlegung:**
- mehr Volumen durch Abgrabung des Festplatzes
→ selbst bei vollständiger Nutzung der Flächen nicht genügend Volumen, ohne Anlieger zu treffen
- **dritte Überlegung:**
- Kombination aus innerörtlichem Schutz und Volumenschaffung
- Egal welche Lösung gewählt wird, hier ist eine Planfeststellung über das RP-Gießen notwendig
- keine kurzfristige Umsetzung möglich, Planungszeiträume meist 5 bis 10 Jahre



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Hochwasserrückhaltebecken (HRB)

- Bieten einen wirkungsvollen Schutz vor Hochwasser (einen absoluten Schutz gibt es nicht!)
- Sind mit großen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden
- ebenfalls Planfeststellung erforderlich
 - keine kurzfristige Umsetzung möglich, Planungszeiträume meist 5 bis 10 Jahre
- Kosten- und Wartungsintensiv
- derzeit ist kein HRB in Planung



HRB Wohratal, Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

HRB Weinbach

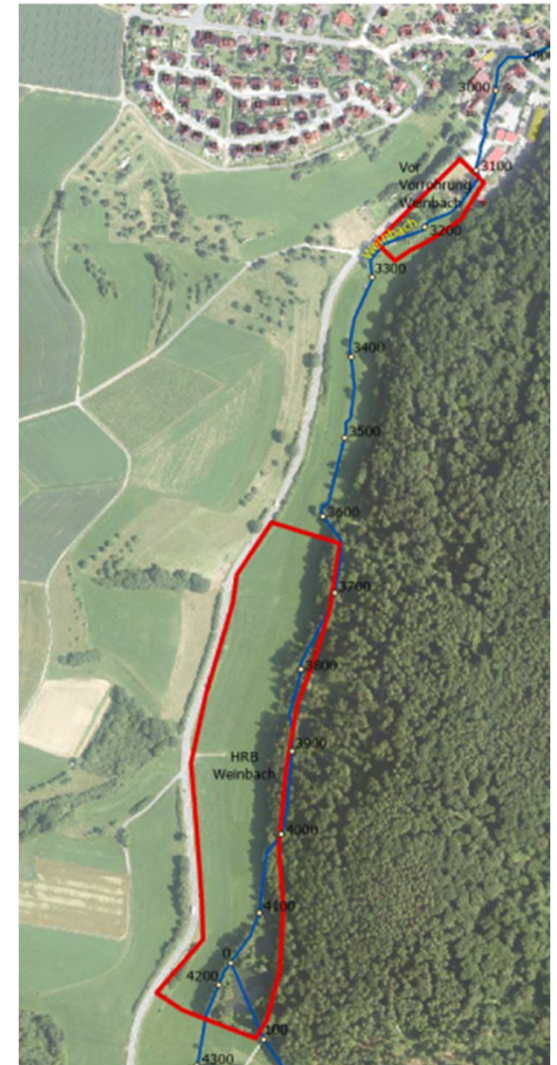
- Damm wäre rund 80 m lang und rund 7 m hoch (bis Straßenhöhe)
- Einstauvolumen von 80.000 m³ bei 6,5 m Wasserstand
- würde selbst für die Ereignisse aus 2018 ausreichen (über HQ100)



Potenzieller Standort des Dammes

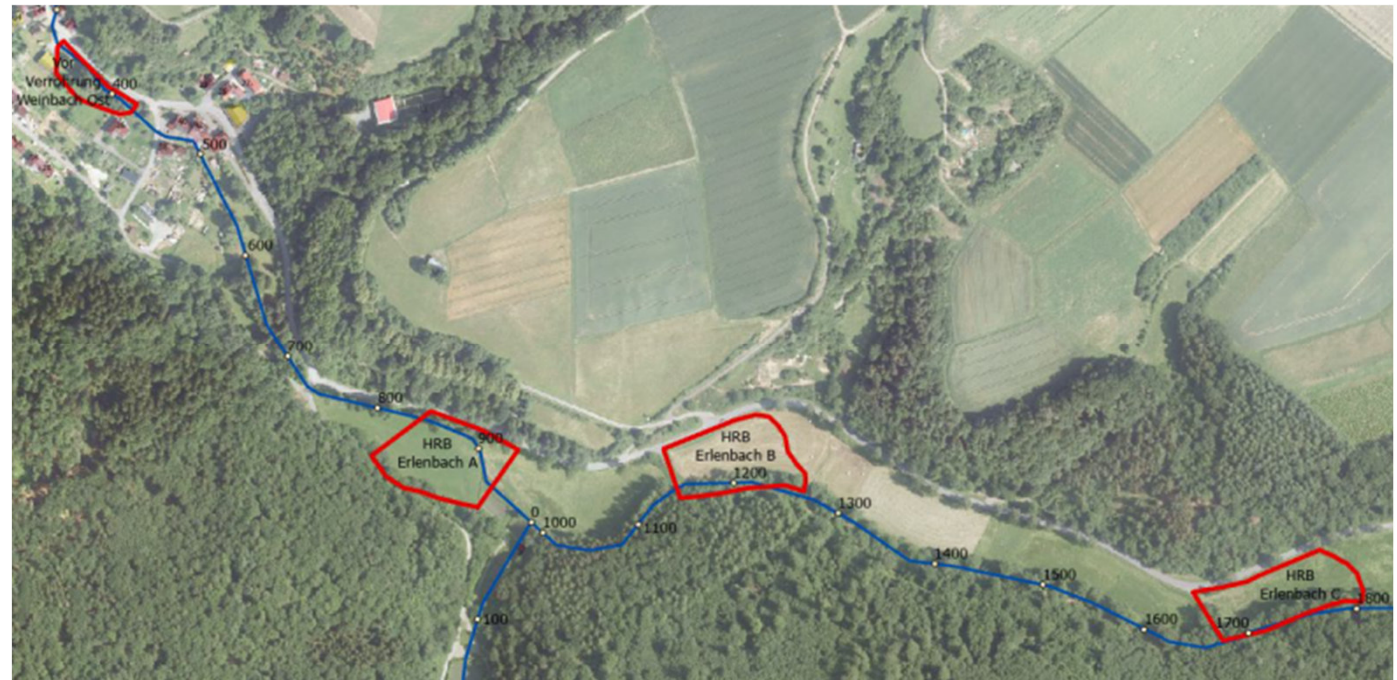
Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Quelle: Mehler 2021



HRB Erlenbach A bis C

- drei kleine HRB, welche die Topografie nutzen
- Einstauvolumen insg. ca. 8.200 m³
- würde für ein rund 50 jährliches Ereignis ausreichen



Quelle: Mehler 2021

HRB Erlenbach A

- Neues Dammbauwerk erforderlich
- Einstauvolumen ca. 5.600 m³
- Damm wäre rund 65m lang und rund 3,5 m hoch (bis Straßenhöhe)



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

HRB Erlenbach B

- Feldweg wird um rund 1 m erhöht
- Einstauvolumen ca. 1.600 m³



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

HRB Erlenbach C

- Feldweg wird um rund 1 m erhöht
- Einstauvolumen ca. 1.000 m³



Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Zusammenstellung der Maßnahmen

Maßnahme	Angenommene Kosten	Umsetzungszeitr.
Außengebietszufluss Blessenb. Str.	9.500 €	kurzfristig
Offenes Bachbett Elkerhausen	1,0 bis 3,0 Mio. €	langfristig
HRB Elkerhausen (Schieber)	30.000 €	mittelfristig
Gewässerverlauf Blessenbach Nord	28.000 €	kurzfristig
Teichanlage Klein-Weinbach (pro Teich)	7.500 €	kurzfristig
Einlaufbereich Klein-Weinbach	15.000 €	kurzfristig
HRB Weinbach	800.000 €	langfristig
HRB Erlenbach A	300.000 €	mittel/-langfristig
HRB Erlenbach B	200.000 €	mittelfristig
HRB Erlenbach C	200.000 €	mittelfristig

kurzfristig
 mittelfristig
 langfristig

Quelle: Zick-Hessler Ingenieure

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Henning Heinze, M. Eng.
11.06.2024



ZICK-HESSLER
INGENIEURE

Infrastruktur | Planung + Management