



Verbandsgemeinde  
Hunsrück-Mittelrhein

Örtliches Hochwasser- und  
Starkregenvorsorgekonzept  
St. Goar

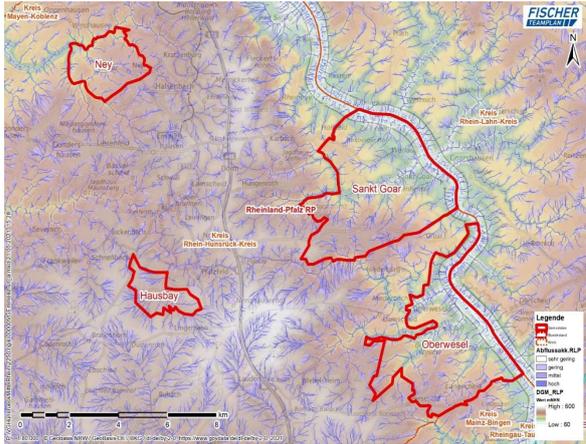
2020 | 2021  
INNOVATIV  
DURCH FORSCHUNG  
Ausgewählt durch  
den Bundesrat  
FISCHER

FISCHER  
TEAMPLAN

1

## Vorgehensweise

- Startgespräch
- Grundlagenermittlung
- Ortsbegehung in jeder Kommune mit entsprechender Dokumentation
- Besprechungen mit den zuständigen Stellen
- Ermittlung der maßgebenden erosionsgefährdeten Flächen
- Defizitanalyse und Handlungsbedarf
- **Durchführung von Bürgerversammlungen**
- Ergänzung Defizitanalyse
- Beratung zum Objektschutz - Bedarfsposition -
- Entwurf des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes
- Vorstellung des Konzeptentwurfs
- Durchführung einer 2. Bürgerversammlung
- Auswahl der Maßnahmen
- Fertigstellung des Örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes



FISCHER  
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 2

2

## Entwicklung Klima

- Regelwerk ist gedanklich in der Entwicklung
- Beispiel Indien: 1.000 mm/24 Stunden ist deutlich mehr als unser Jahresniederschlag



US StormWatch  
@US\_Stormwatch



The wettest place in the world, Mawsynram, India just recorded a mind boggling 39.51 inches (1003.6 mm) of rain in the last 24 hours.

These are what the waterfalls in the area look like.

[pic.twitter.com/WRktarmMax](https://pic.twitter.com/WRktarmMax)

17.06.22, 22:34



Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 3

3

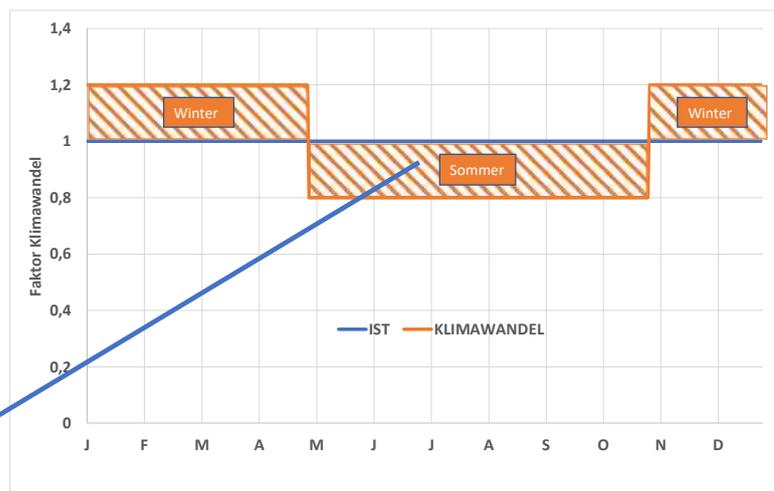
## Entwicklung Klima

### Klimathesen:

- Gesamtniederschlag bleibt gleich
- Erhöhung Winter, Minderung Sommer um 20%
- Verstärkung von Starkregen, Physik: Wasserdampfgehalt Atmosphäre pro Grad Celsius um + 7 %
- +3°C Niederschlag um 21%
- +6°C Niederschlag um 42%.



Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 4

4

## Beispiel Starkregenzelle



(C) 2018 Peter Maier , [Tsunami from Heaven / Amazing Rainstorm Timelapse / Downburst / Microburst - YouTube](#)



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 5

5

## Arten von Hochwasser



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 6

6

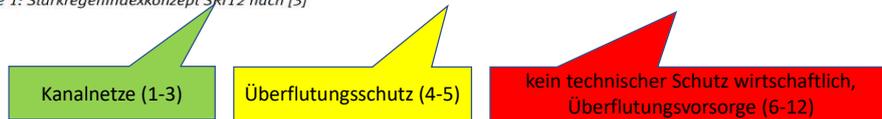
## Starkregenindex

- Aktuelle „Merkwerte“:
  - Einjährlich: 10 l/m<sup>2</sup> in 15 Minuten
  - 100-jährlich: 50 l/m<sup>2</sup> in einer Stunde
  - 100-jährlich: 100 l/m<sup>2</sup> in einem Tag
- Klimaänderungen:
  - +3°C: 60 Minuten-Niederschlag verschärft sich von 50-jährlich auf 20-jährlich
  - +6°C: 60 Minuten-Niederschlag verschärft sich von 50-jährlich auf 5-10-jährlich



Wiederkehrzeit T <sub>n</sub> in a	1-2	3-5	10	20	30	50	100	> 100
Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8-12

Tabelle 1: Starkregenindexkonzept SRI12 nach [3]



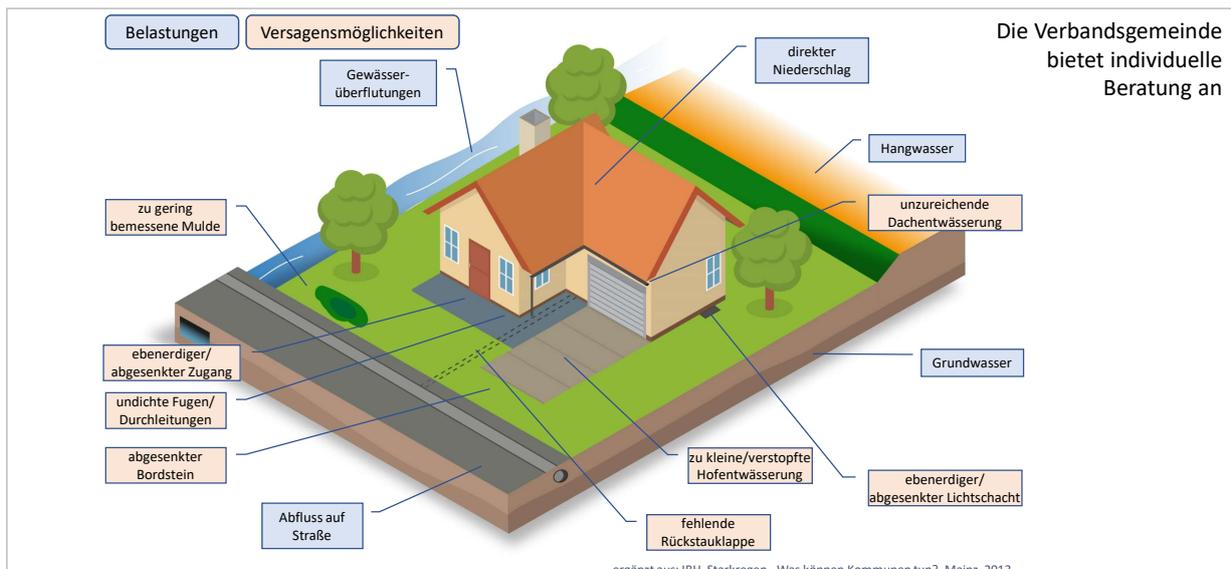
Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 7

7

## Objektschutz



ergänzt aus: IBH, Starkregen - Was können Kommunen tun?, Mainz, 2013



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 8

8

## Möglichkeiten von Hochwasserschutz

**Sicherung Abfahrten**



**Objektschutz**



Internetsuche nach:  
Türdichtung im Hochwasserfall



**Erhalt von Straßen als Notwasserwege**





Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 9

9

## Möglichkeiten von Hochwasserschutz

**Rückstausicherung**




**Tor/Einfriedung mit Abdichtung**



**Barrierefreiheit gegen Überflutungsschutz**






Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 10

10

## Recht und Regeln

### § 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

kein stauen

### § 37 Wasserabfluss

(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

kein umleiten

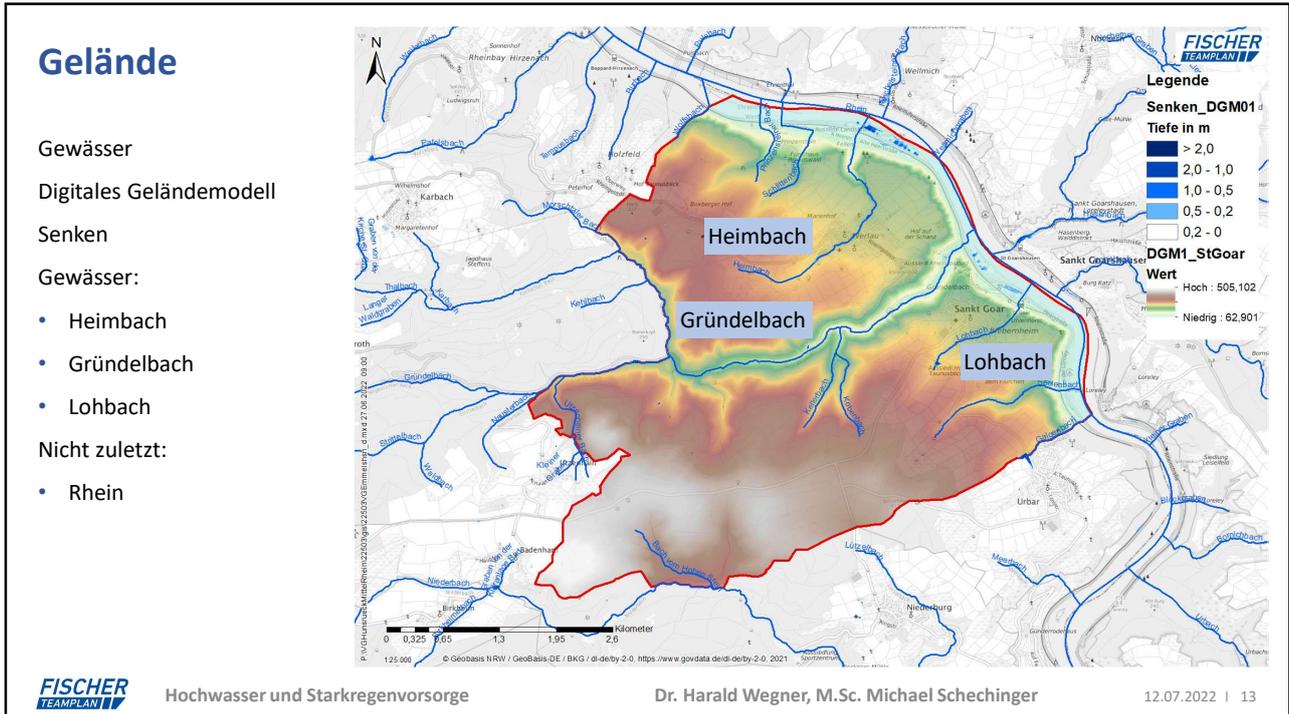
Gebäudeschutz ist zulässig, der Schutz des Grundstücks nicht

11

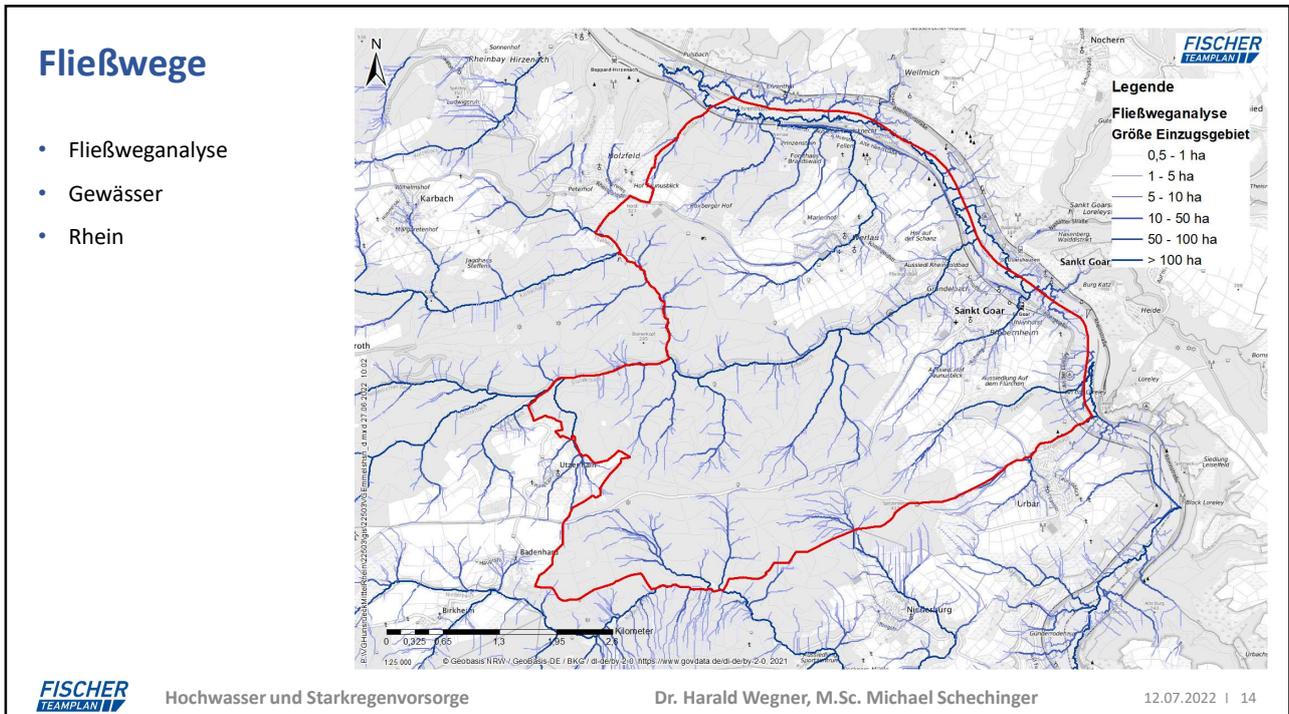
## Beteiligte, Verantwortlichkeiten



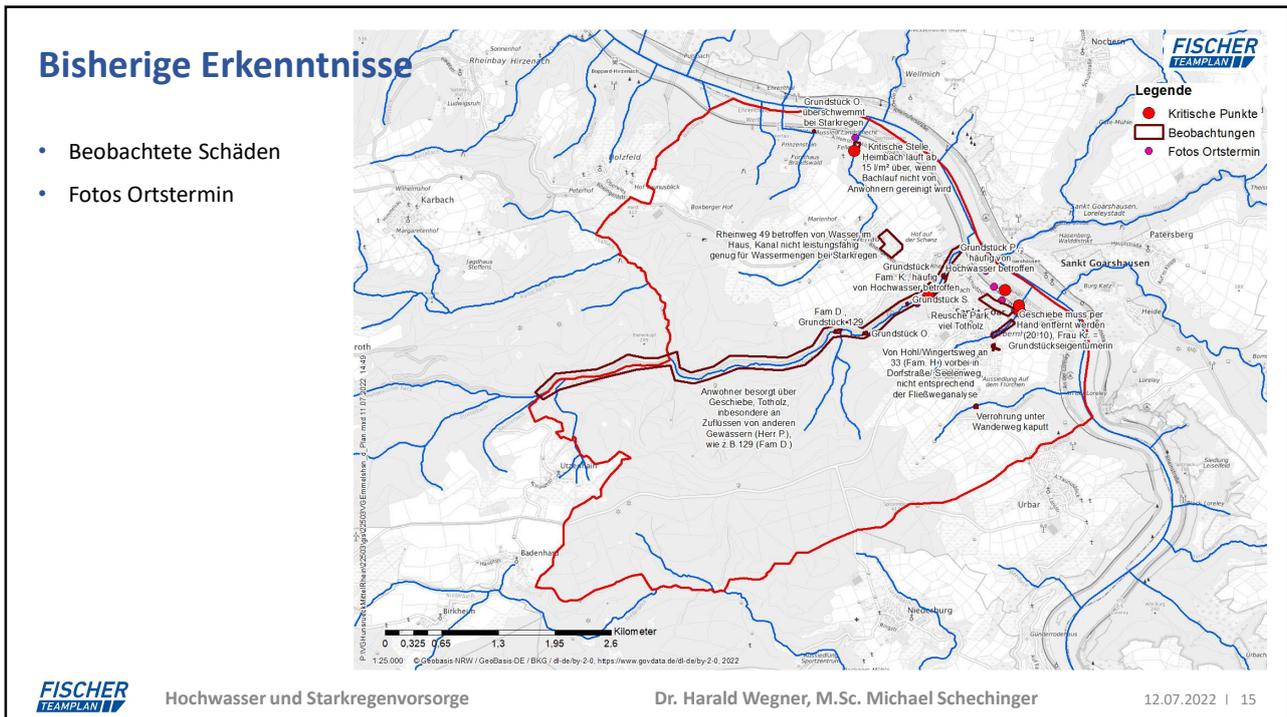
12



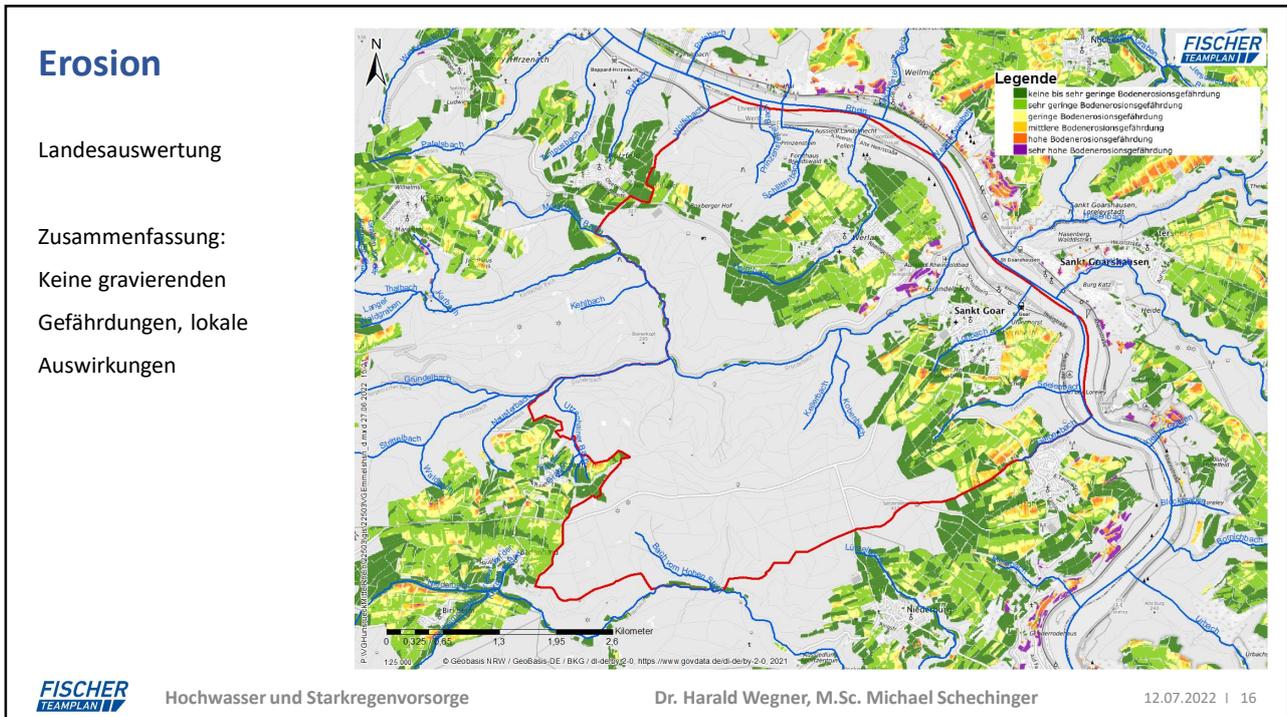
13



14



15



16

## Flächenmaßnahmen

**Maßnahmen in der Fläche**

**Maßnahmengruppen bei Ackernutzung**

- A4 - Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
- A3 - Umwandlung in Grünland prüfen
- A2 - Direktsaat oder wie A1, zusätzlich Hanglängenverkürzung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen etc.
- A1 - Konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
- A0 - keine besonderen Maßnahmen auf Acker nötig

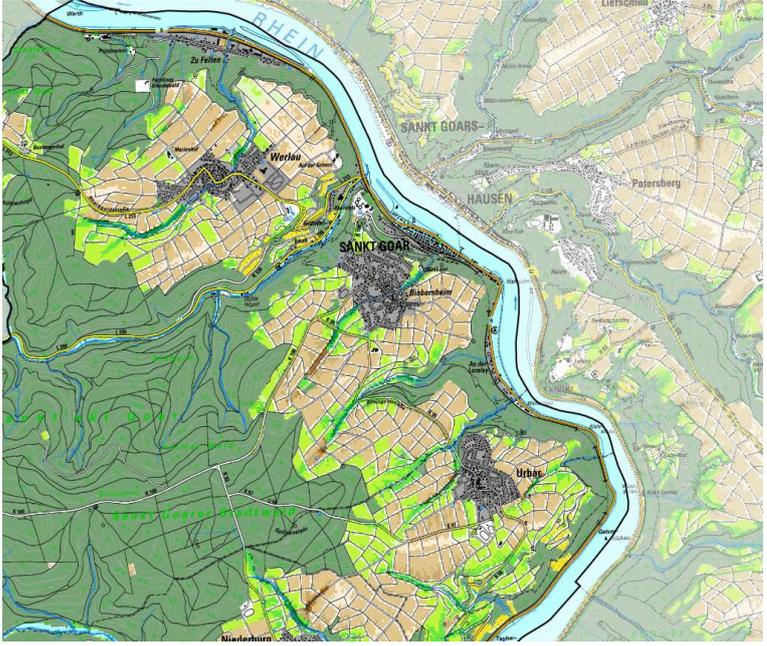
**Maßnahmengruppen bei Grünlandnutzung**

- G3 - Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
- G2 - wie G1, zusätzlich Vorflut wie Wegeentwässerung überprüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt (Ableiten von Wegeentwässerung in die Fläche, Retentionsraum an Dämmen etc.)
- G1 - Grünland erhalten, Narbenpflege überprüfen und ggf. optimieren
- G0 - keine besonderen Maßnahmen auf Grünland nötig

**Maßnahmengruppen bei Sonderkulturen \***

- S1 - potenzielle Gefährdung (siehe Textteil)
- S0 - keine besonderen Maßnahmen nötig

\* Sonderkulturen sowie Gartenland und sonstige Nutzungen ohne eindeutige Zuordnung





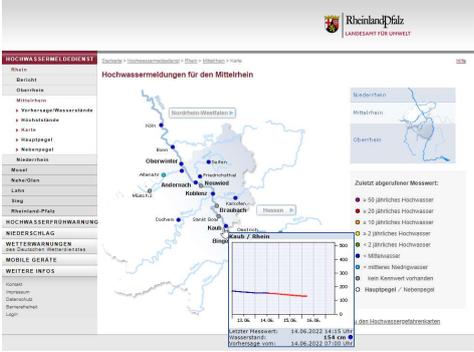
Hochwasser und Starkregenvorsorge

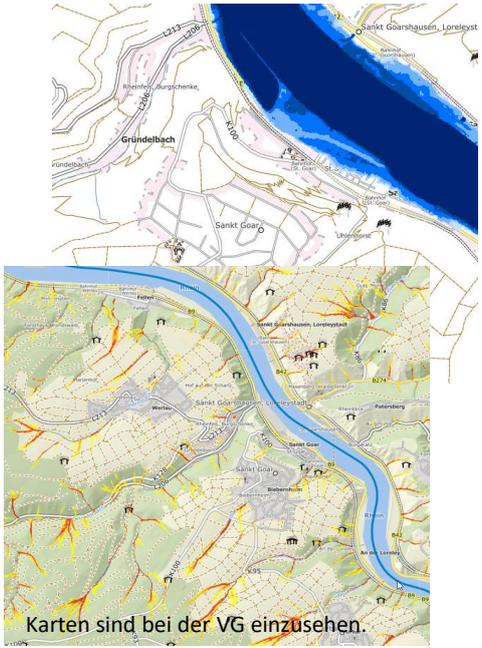
Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 17

## Grundlagen

- Hochwassergefahrenkarten** <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de>
- Starkregengefährdungskarten** <https://ifu.rlp.de/de/startseite/2021/starkregenkarten>
- Pegelinformationen** <http://www.hochwasser-rlp.de/karte/einzelpiegel/flussgebiet/rhein/teilgebiet/mittelrhein/pegel/KAUB>





Karten sind bei der VG einzusehen.



Hochwasser und Starkregenvorsorge

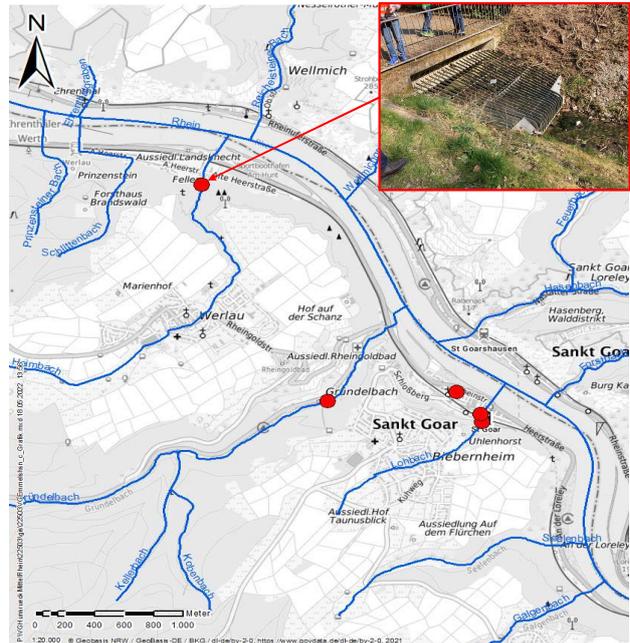
Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 18

## Heimbach

### Probleme bei Starkregen:

- Der Heimbach kann große Mengen Totholz mit sich führen, welches den Raumrechen vor Verrohrung schon bei kleinen Ereignissen verlegt und anschließend Wasser oberflächlich durch die Stadt fließt.
- Feinmaschige Parzellierung der Grundstücke oberhalb des Baches erschwert Lokalisierung der Problemstellen.
- Gestern hat am Heimbach und Lohbach eine Totholzentfernung durch die Bundeswehr stattgefunden.

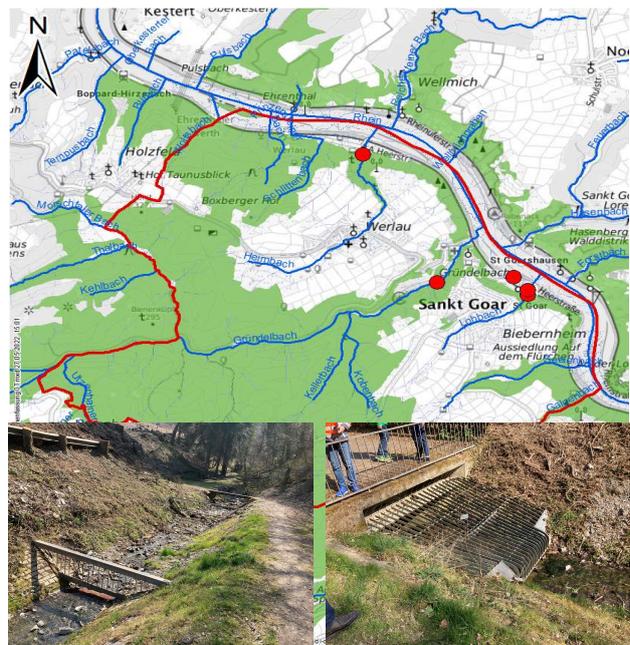
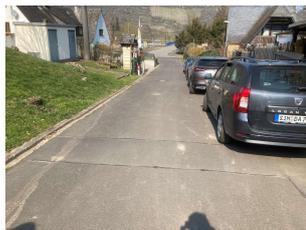


19

## Heimbach

### Probleme bei Starkregen:

- Im Oberlauf (Waldgebiet) kann am „Ortsrand“ bei Bedarf mit Totholzsperrn gearbeitet werden.
- Im Ort kein Totholzfall, Stapel von Anwohnenden (Holz, Gartenhäuschen, Grünschnitt ...) sind von diesen zu beseitigen bzw. dort nicht zu lagern.



20

## Heimbach

### Lösungsansätze:

- Bachpaten können Bachverlauf regelmäßig kontrollieren und Entfernung besonderen Totholzes bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Pfahlreihe oberhalb der kritischen Stelle vor Beginn der Verrohrung kann weiteres Geschiebe zurückhalten, ohne in den natürlichen Verlauf des Baches einzugreifen.
- Diese Stellen müssen anfahrbar und zu unterhalten sein.

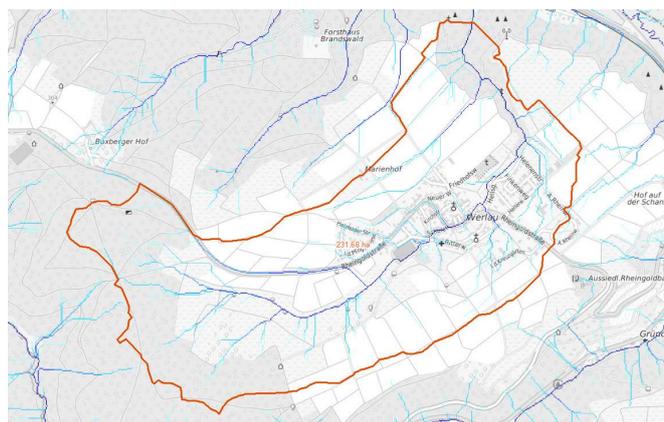


21

## Heimbach

### Lösungsansätze:

- Ein RRB in Werlau ist in Planung, es ist mit einem Volumen konzipiert, welches den Einfluss der Ortslage kompensiert.
- Es wird auf ein kleines Hochwasser ausgelegt.
- Einzugsgebiet des Heimbaches ist ca. 232 ha groß.
- Ein Regen von 50 mm ( $l/m^2$ ) bei einer Dauer von 1 h entspricht am Gebietsausgang ca.  $120.000 m^3$ .
- Das Becken hat ein deutlich (!) geringeres Volumen.



22

## Gründelbach

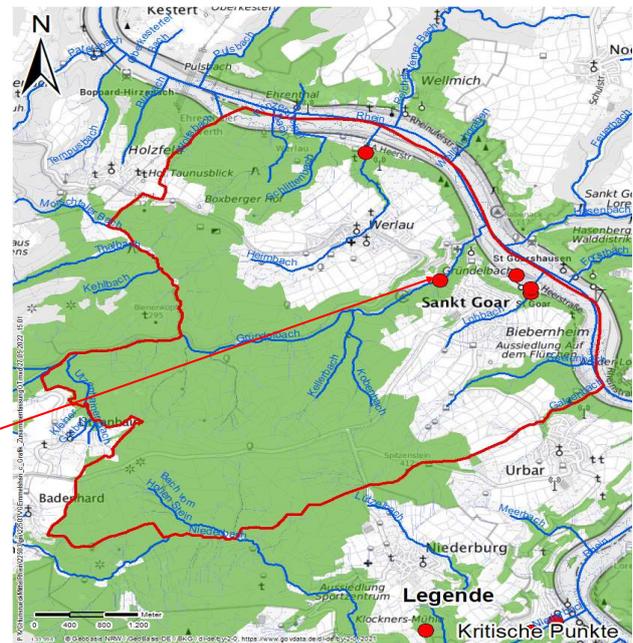
### Probleme bei Starkregen:

- Die Kapazität des Gründelbaches durch Totholz beeinträchtigt. Historische Gewölbe können verlegt werden.
- Der Gründelbach hat ein großes, bewaldetes Einzugsgebiet, urbane Einflüsse spielen praktisch keine Rolle.



FISCHER  
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 23

23

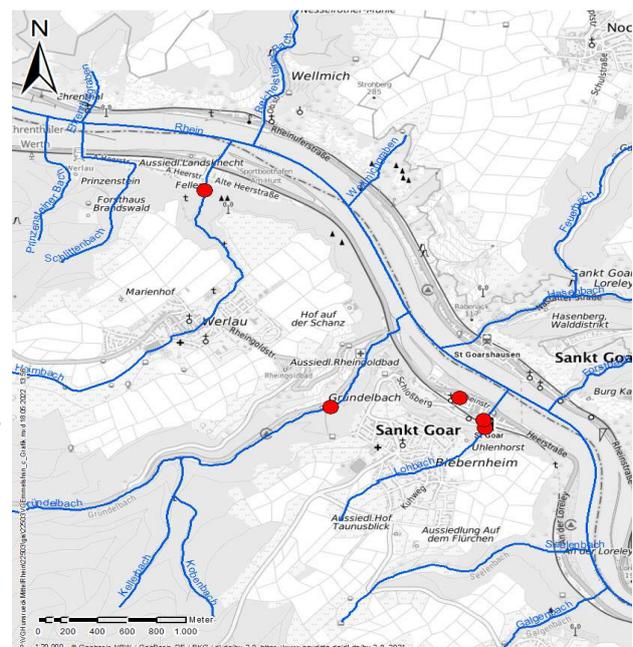
## Gründelbach

### Lösungsansätze:

- Bachverlauf soll regelmäßig kontrolliert werden (Bachpaten)
- Abtrag besonders problematischen Totholzes - nahe am Gewässer - bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Im Oberlauf können Retentionsflächen, z.B. in Form eines Waldspielplatzes, gebaut werden um dem Hochwasser Volumen zu entnehmen.
- Rückhaltungen im Oberlauf sollten möglichst so gestaltet sein, dass sie der Welle Volumen entnehmen, d.h. Abgabe = „Null“, bei technischem Rückhalt ist das nicht möglich.
- Fließwege der Gewässer und auch „daneben“ als Notwasserwege müssen erkannt und erhalten werden.

FISCHER  
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 24

24

## St Goar - Kernstadt

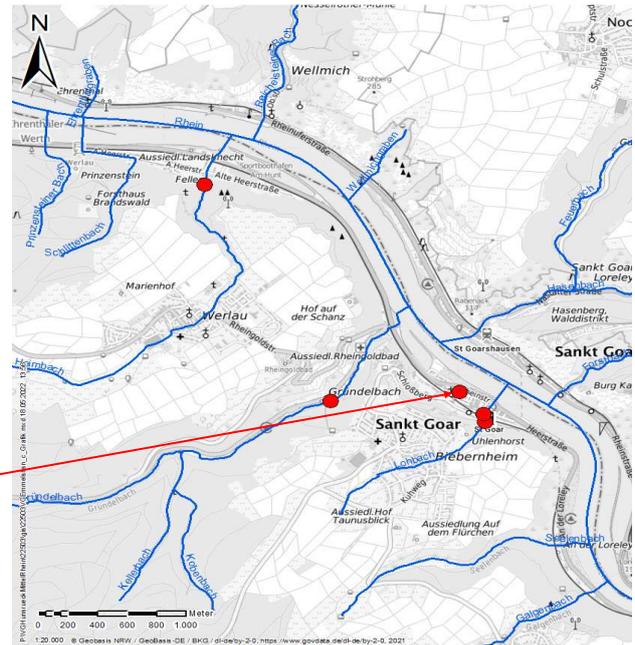
### Probleme bei Starkregen:

- Wasser fließt bei Starkregen über den Schlossberg in die Heerstraße. Die Kanäle werden bei zu hohen Abflüssen überlastet.



FISCHER  
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 25

25

## Lohbach

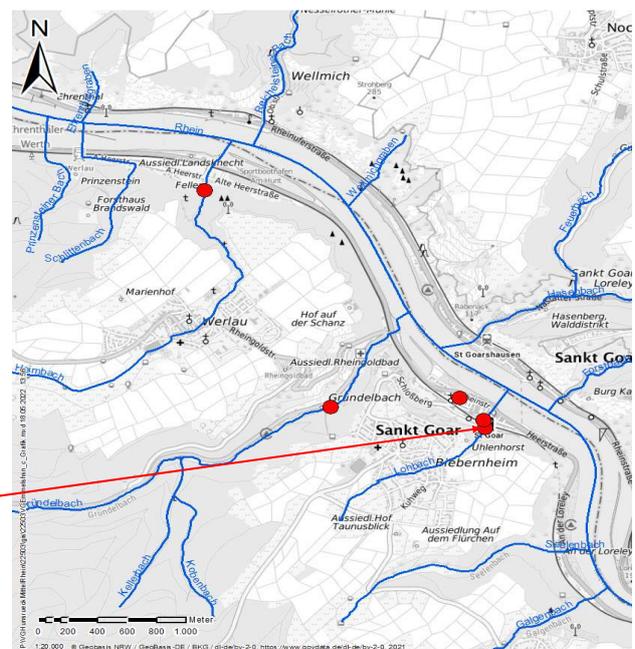
### Probleme bei Starkregen:

- Aufgrund des steilen Bachbettes fließt bei verlegter Verrohrung des Lohbaches und Starkregen Wasser über eine Treppenanlage durch eine Bahnunterführung oberflächlich.
- Schlossbergstr. trifft auf Fußgängerzone
- Standsicherheit Gewölbe unter Bahn zu prüfen.
- Auch hier Totholzproblematik



FISCHER  
TEAMPLAN

Hochwasser und Starkregenvorsorge



Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

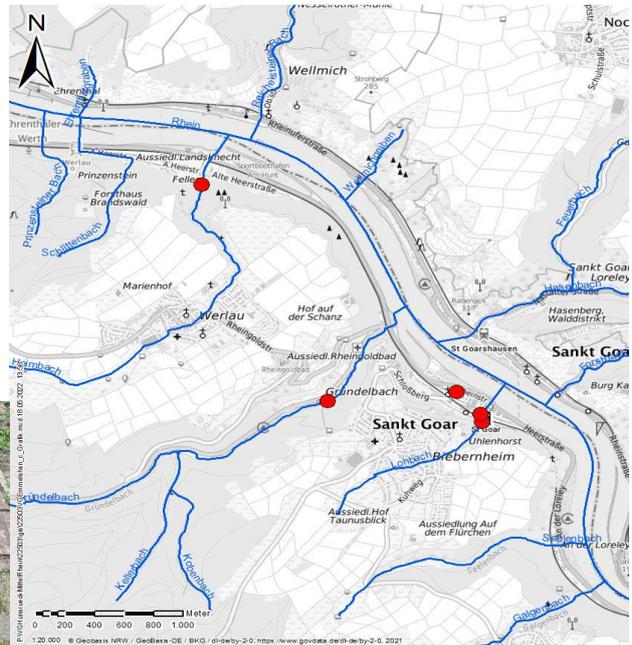
12.07.2022 | 26

26

# Lohbach

## Lösungsansätze:

- Bachverlauf soll regelmäßig kontrolliert werden (Bachpaten) und Abtrag des Totholzes bei Verbandsgemeinde in Auftrag geben.
- Vorhandene, jedoch verschlossene Schächte sollen geöffnet werden, um durch die Unterführung fließendes Wasser wieder in die Kanalisation abzuleiten.
- Leistung des Kanals wird zur Zeit neu berechnet, ein auslegen auf extreme Ereignisse ist nicht zielführend.



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 27

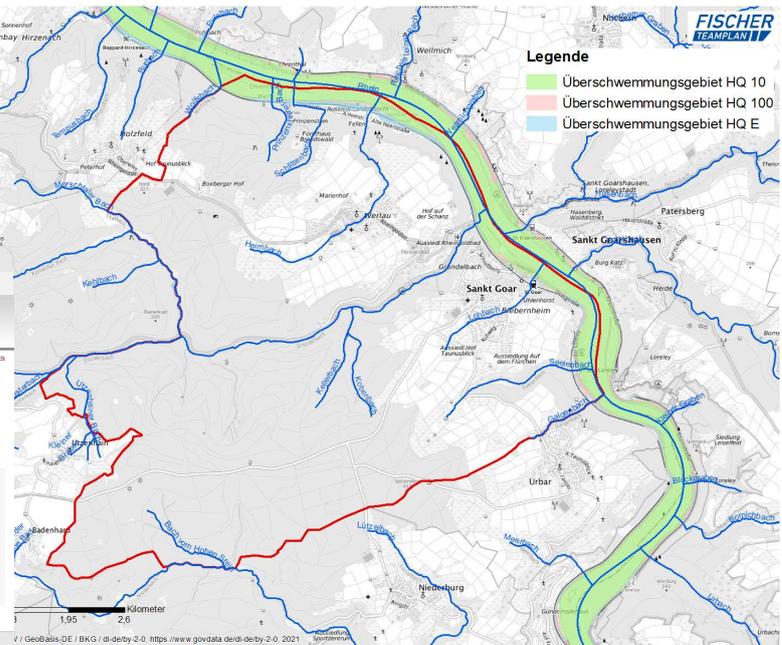
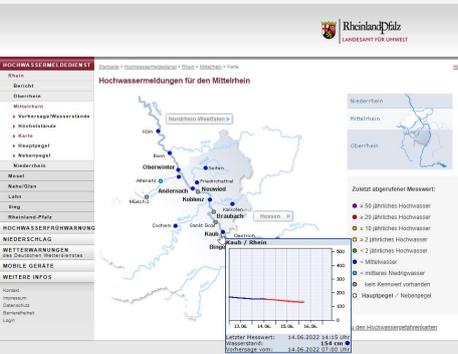
27

# Rheinhochwasser

## Hochwassergefahrenkarten Überschwemmungsgebiete für

- Hohe
- Mittlere und
- Geringe Wahrscheinlichkeit

<http://www.hochwasser-rlp.de/karte/einzelpegel/flussgebiet/rhein/teilgebiet/mittelrhein/pegel/KAUB>



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 28

28

## Rheinhochwasser

Anstieg von kleinem zum mittleren fast 2 Meter,  
zum extremen noch einen „guten“ Meter  
Telefonische Messwerteansage:  
+49-6774-19429

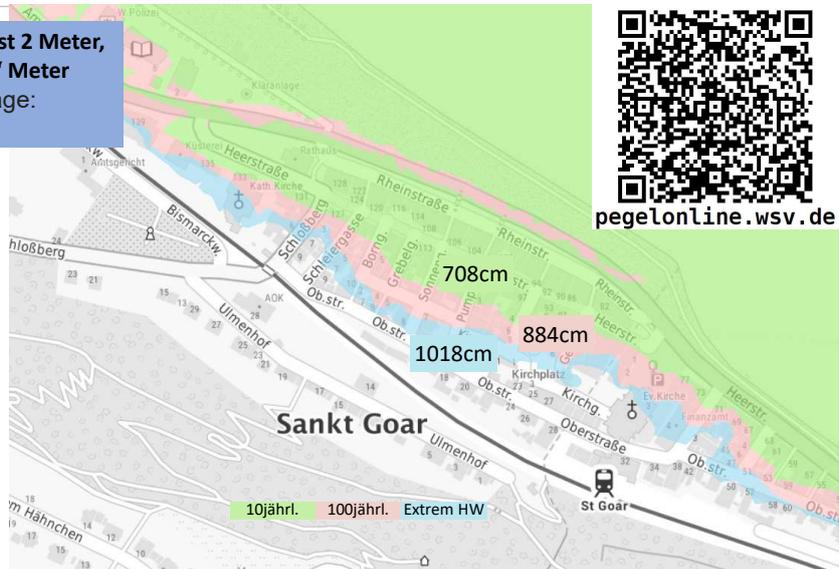


pegelonline.wsv.de

Ratschläge zur Verhaltensvorsorge:  
<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176956/>

Einordnung:  
29.03.1988 Pegel St. Goar: 925 cm

Pegel	HQ <sub>10</sub>	HQ <sub>100</sub>	HQ <sub>extrem</sub>
Kaub	708 cm	884 cm	1018 cm



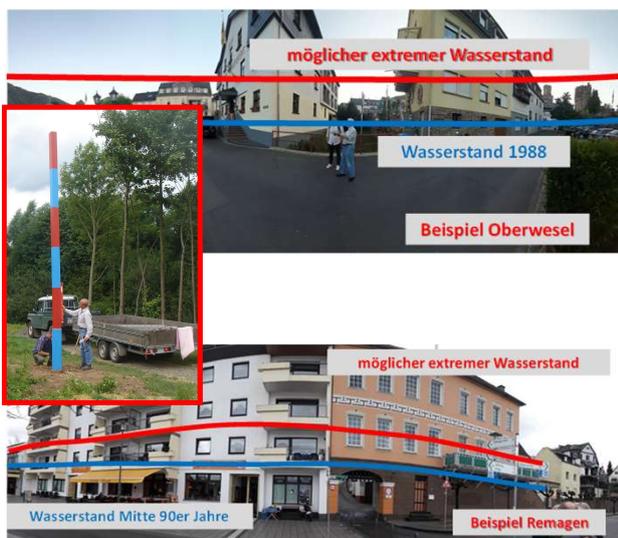
Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 29

29

## Rheinhochwasser



- Bauliche Maßnahmen sind städtebaulich nicht vorgesehen und sinnvoll.
- Maßnahmen im Bereich der persönlichen Vorsorge und in Bezug auf Rettungskräfte (Feuerwehr/THW ...) sind zu überlegen (AEP der Feuerwehr). Es sind in einem solchen Fall jedoch auch die Kräfte Rheinauf und -ab gebunden.
- Technische Vorsorge zur Schadenminderung ist in Bezug auf Baustruktur (Fliesen, getrennter Stromkreislauf, Anpassung Nutzung ...) zu finden.
- Örtliche Übertragung der Vorhersage vom Pegel Kaub hilft Feuerwehr und Anliegern bei der Vorbereitung.
- Bewusstsein schaffen durch Hochwassermarken und der Kenntnis, dass bisherige Hochwasser deutlich übertroffen werden können.
- Grundwassergefährdung ist Rhein nah gleich dem Rheinwasserstand, Bitte auch Höhenkote des Kellers im Auge behalten.



Hochwasser und Starkregenvorsorge

Dr. Harald Wegner, M.Sc. Michael Schechinger

12.07.2022 | 30

30

## Maßnahmentabelle

Nr.	Maßnahme	Ort	Träger	Umsetzung	Ortslage
1	Gewässerprofilierung Langwiesbach	Dieler	#	-	Dieler
2	Entwicklung Notwasserweg zw. Backes / Grundstück 15	Dieler	#	-	Dieler
3	Objektschutz Halle	Dieler	Anwohner	-	Dieler
4	Objektschutz Grundstück 15	Dieler	Anwohner	-	Dieler
5	Vergrößerung RFRB in Ney	Dieler	#	-	Dieler
6	Bau von RFRB in Werlau	St. Goar	#	in Planung	St. Goar - Felten
7	Pfahreihe im Heimbach	St. Goar	#	-	St. Goar - Felten
8	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Felten
9	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Grundelbachtal
10	Bau von Retentionsflächen (Waldspielplatz)	St. goar	#	-	St. Goar - Grundelbachtal
11	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	St. Goar	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	St. Goar - Kernstadt
12	Öffnung vorhandener Schächte	St. Goar	#	-	St. Goar - Kernstadt
13	Notwasserweg herstellen	St. Goar	#	-	St. Goar - Kernstadt
14	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Hausbay	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Hausbay
15	Pfahreihe im Lingenhahner Bach	Hausbay	#	-	Hausbay
16	Reinigung Sohle unter Baybachstr. Brücke	Hausbay	#	-	Hausbay
17	Erneuerung Baybachstr. Brücke	Hausbay	#	-	Hausbay
18	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Engehöll
19	Entfernung Querbalken aus Bauwerk	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Engehöll
20	Pfahreihe im Oberbach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Chablisstr.
21	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Mainzer Str.
22	Entfernung Deponien aus Einzugsgebiet des Gewässers	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Mainzer Str.
23	Pfahreihe im Engebach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Mainzer Str.
24	Pfahreihe im Niederbach	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Niederbachtal
25	Gewässerumfeld Freihalten/Unterhaltungsmaßnahmen	Oberwesel	Anwohner/Ortsgemeinde	sofort	Oberwesel - Niederbachtal
26	Anbringung von Querbalken zur Fundamentsicherung	Oberwesel	#	-	Oberwesel - Niederbachtal

31

## Fragen und weiteres Vorgehen

- Wir werden Verschärfungen von Starkregen erleben.
- Eine reine bauliche Hochwasservorsorge ist nicht wirtschaftlich.
- Wir müssen „Notwasserwege“ erkennen und frei halten.
- Es kann teils über einfache Maßnahmen eine deutliche Verbesserung lokalen Hochwasserschutzes gewährleistet werden – der jedoch auch immer Grenzen hat.
- Am Rhein ist die Hochwasservorsorge praktisch einzige Hilfe.
- **Prinzip:**
  - Kleinere Ereignisse sind baulich zu beherrschen.
  - Mittlere Ereignisse sind über Notwasserwege und organisatorische Maßnahmen besser beherrschbar (Totholzfallen, Vorwarnungen ...).
  - Extreme Ereignisse sind zu versichern und/oder über Hilfen abzufedern (Solidarität geht aber auch schon bei kleineren Ereignissen).



Eurocopter, Donauwörth, 2013



Starkregen, Eifel, 2017

32