

Bürgerinformation am 18.09.2025



Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg



Bürgerinformation am 18.09.2025



Inhalt des Vortrags:

- Allgemeine Information zum Klima und Starkregen
- Vorgehen und Erarbeitung des kommunalen Starkregenrisikomanagements
- Vorstellung Starkregengefahrenkarten (keine Vorstellung von einzelnen Gebäuden, sondern Erklärung wie Karten zu lesen sind)
- Private Schutzmaßnahmen

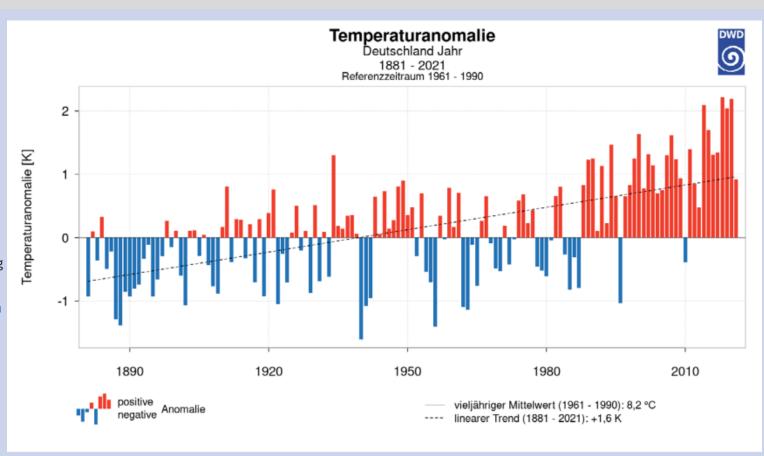


Starkregenrisikomanagement Klimawandel - Temperaturverlauf



TEMPERATURVERLAUF IN DEUTSCHLAND VON 1881 BIS 2020

Die Grafik zeigt die Abweichung der Jahresmitteltemperatur von der Durchschnittstemperatur der Bezugsperiode 1961–1990. Die gestrichelte schwarze Linie zeigt den linearen Trend über die Gesamtreihe. Positive Abweichungen (es war wärmer als im Durchschnitt der Periode 1961–1990) sind als rote Balken dargestellt, negative Abweichungen (es war kälter als im Durchschnitt der Periode 1961–1990) als blaue Balken. Es ist eine deutliche Temperaturerhöhung zu sehen, die sich in den letzten Jahrzehnten spürbar beschleunigt hat. Es ist eine deutliche Häufung der warmen Jahre im 21. Jahrhundert zu sehen: Neun der zehn wärmsten Jahre liegen im 21. Jahrhundert.

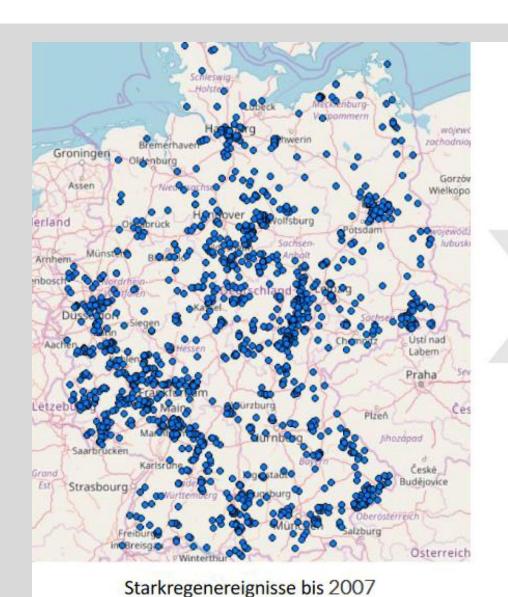


Quelle: KLIWA – Klimaveränderung und Wasserwirtschaft, Zu viel | Zu wenig – Extreme meistern | Extremen begegnen, Broschüre 2022



<u>Starkregenrisikomanagement</u> Zunahme von Starkregenereignisse





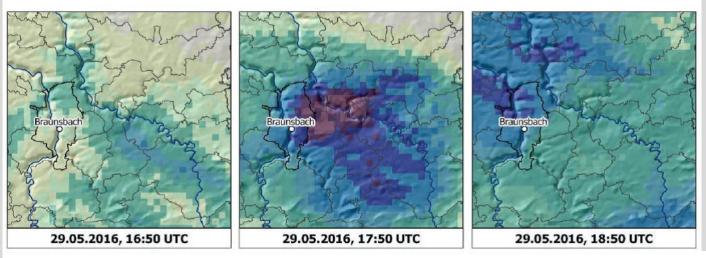
Praha

Starkregenereignisse 2007 bis 2017



Starkregen in Baden-Württemberg

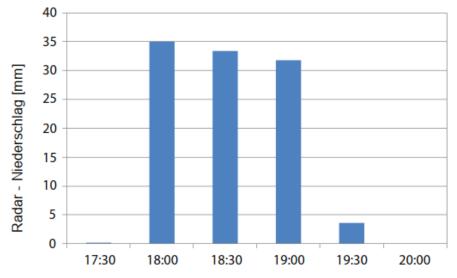




Regenmenge ca. **100 mm** in **60 min**



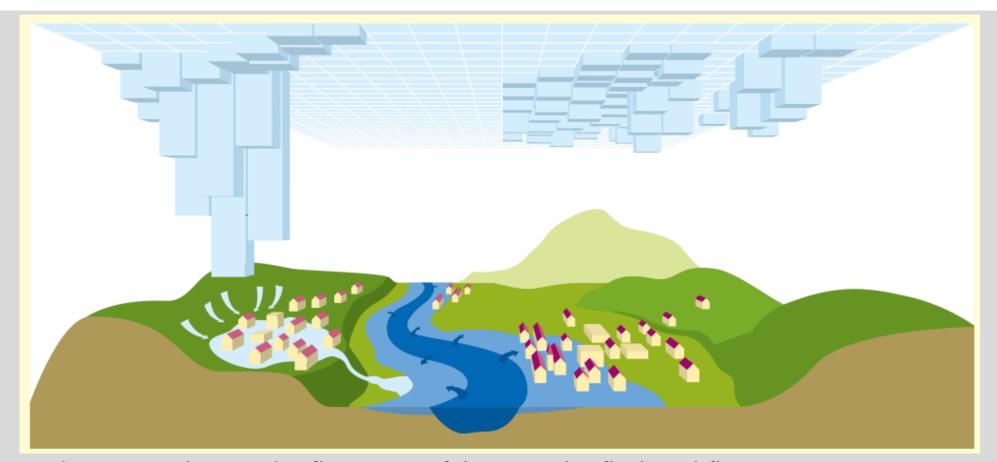
10 km





<u>Starkregenrisikomanagement</u> Starkregenereignisse und Flusshochwasser





Links: Starkregenüberflutungen infolge von Oberflächenabfluss

→ kurze intensive Regenereignisse (Starkregen ca. 1h)

Rechts: Hochwasserüberflutungen infolge Ausuferungen von Gewässern

→ lang anhaltende Regenereignisse (Landregen ca. 72h)



<u>Starkregenrisikomanagement</u> Starkregenereignisse und Flusshochwasser



Rasterfeld :

Ortsname : Bemerkung :

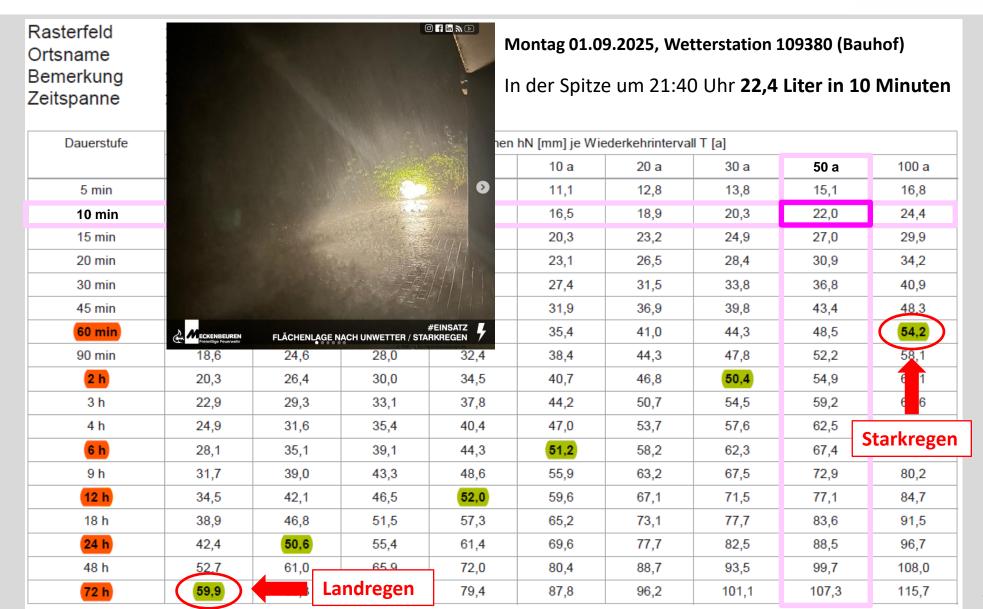
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,4	7,1	8,1	9,4	11,1	12,8	13,8	15,1	16,8
10 min	8,6	10,9	12,3	14,1	16,5	18,9	20,3	22,0	24,4
15 min	10,6	13,5	15,2	17,3	20,3	23,2	24,9	27,0	29,9
20 min	12,0	15,4	17,3	19,8	23,1	26,5	28,4	30,9	34,2
30 min	13,9	18,0	20,4	23,3	27,4	31,5	33,8	36,8	40,9
45 min	15,5	20,5	23,4	27,0	31,9	36,9	39,8	43,4	48.3
60 min	16,5	22,2	25,5	29,7	35,4	41,0	44,3	48,5	54,2
90 min	18,6	24,6	28,0	32,4	38,4	44,3	47,8	52,2	58,1
2 h	20,3	26,4	30,0	34,5	40,7	46,8	50,4	54,9	€ 1
3 h	22,9	29,3	33,1	37,8	44,2	50,7	54,5	59,2	6
4 h	24,9	31,6	35,4	40,4	47,0	53,7	57,6	62,5	Charlenaa
6 h	28,1	35,1	39,1	44,3	51,2	58,2	62,3	67,4	Starkreg
9 h	31,7	39,0	43,3	48,6	55,9	63,2	67,5	72,9	80,2
12 h	34,5	42,1	46,5	52,0	59,6	67,1	71,5	77,1	84,7
18 h	38,9	46,8	51,5	57,3	65,2	73,1	77,7	83,6	91,5
24 h	42,4	50,6	55,4	61,4	69,6	77,7	82,5	88,5	96,7
48 h	52.7	61,0	65.9	72,0	80,4	88,7	93,5	99,7	108,0
72 h	59,9	(59,9) Landregen			87,8	96,2	101,1	107,3	115,7



<u>Starkregenrisikomanagement</u> Starkregenereignisse und Flusshochwasser







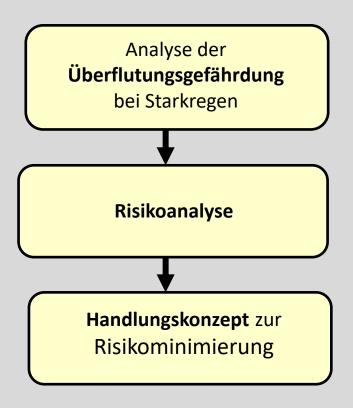
<u>Starkregenrisikomanagement</u>

Vorgehensweise nach Leitfaden



Vorgehen gemäß dem Leitfaden "Kommunales Starkregenrisikomanagement" der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)

Dreistufiges Vorgehen:



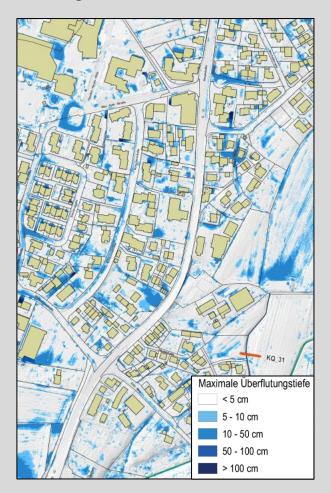




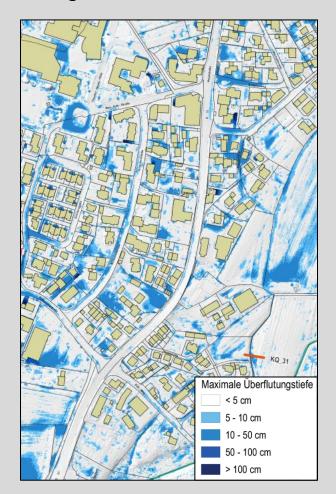
Starkregenereignisarten



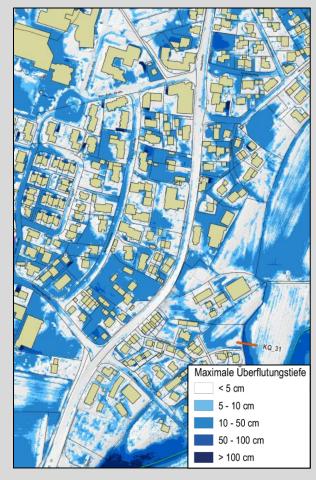
Seltenes Ereignis statistischer Oberflächenabfluss 1h-Regen, Jährlichkeit 20-40a



Außergewöhnliches Ereignis statistischer Oberflächenabfluss 1h-Regen, Jährlichkeit 80-120a



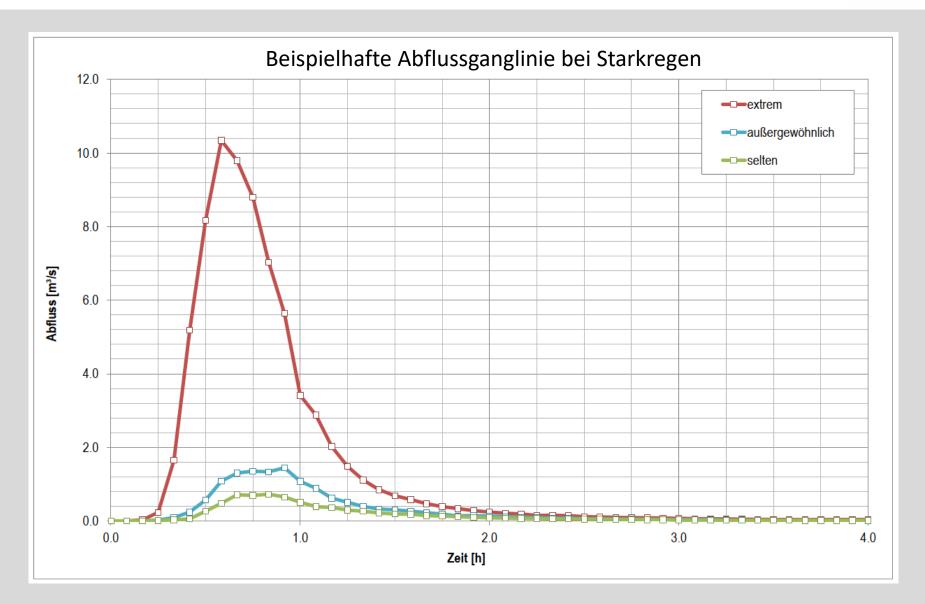
Extremes Ereignis statistischer Oberflächenabfluss 1h-Regen, 128 mm/h (Braunsbach)





<u>Starkregenrisikomanagement</u> Starkregenereignisarten

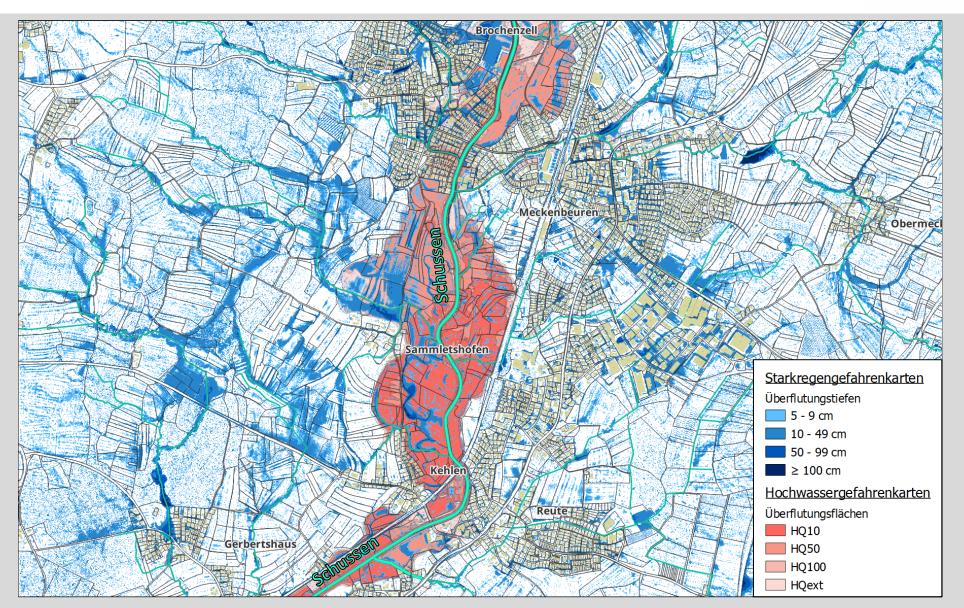






Starkregenrisikomanagement Abgrenzung Starkregen- und Hochwassergefahrenkarten









rechtl. Einordnung Starkregen- und Hochwassergefahrenkarten

Starkregengefahrenkarten



- Dienen in erster Linie zur Information der Bevölkerung damit diese die Sorgfaltspflichten gem. §5 Abs. 2 WHG umsetzen können.
- Für Gemeinden ergeben sich daraus <u>keine</u> rechtlichen Verpflichtungen zur Umsetzung von kommunalen baulichen Maßnahmen.

Hochwassergefahrenkarten



 Überflutungsflächen bis zum HQ100 sind rechtlich festgesetzt (§65 WG) und dürfen z.B. nicht bebaut werden (§78 WHG)





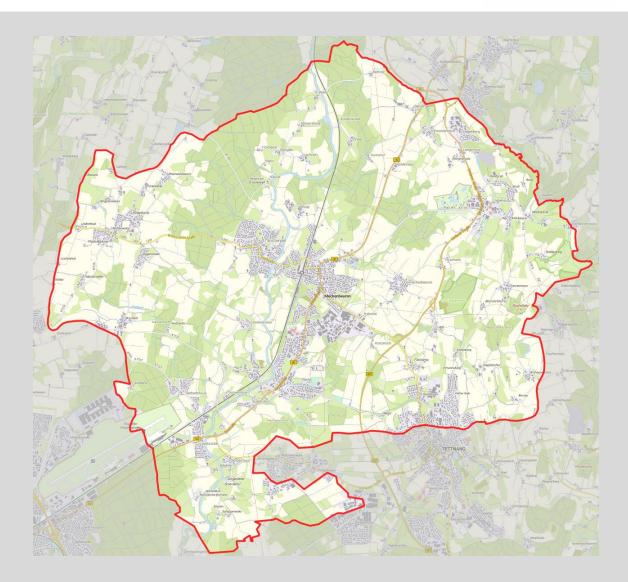
Gefährdungsanalyse: Untersuchungsgebiet

Einzugsgebiet ergibt sich aus den topographischen Gegebenheiten

Gesamtfläche des EZG ca. 51,4 km²

Unterteilung in Teileinzugsgebiete ≤ 5 km²

- → Annahme für die Größe typischer räumlicher Gewitterzellen, die einen lokalen Starkregen verursachen.
- → Es wird jedes Teilgebiet so betrachtet, als wenn die Gewitterwolke nur über diesem Teilgebiet abregnet.





<u>Starkregenrisikomanagement</u>

Gefährdungsanalyse: Datengrundlagen



Berechnungsgrundlagen

 3D-Geländemodell aus Befliegungsdaten (Laserscan Befliegungsdaten, mind. 8 Punkte pro m²)

Prüfung des übergebenen Modells auf Aktualität

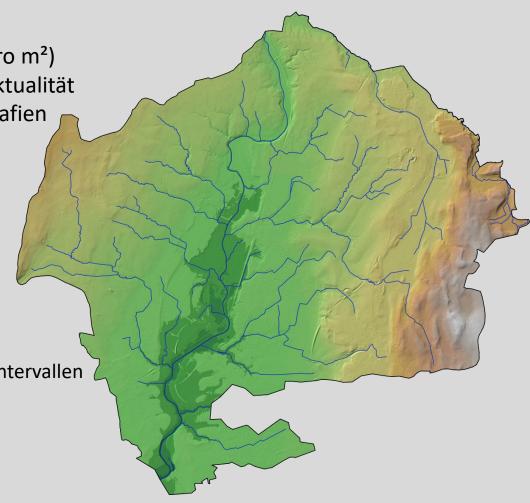
Einarbeitung veränderter Geländetopografien

Rauhigkeitswerte
 (je Nutzungsart z.B. Wiese, Bebauung, ...)

- Oberflächenabflusskennwerte (OAK 2023)
 - Niederschlagsmenge
 - Bodenvorfeuchte
 - Bodenverschlämmungen

→ Abflussbildung in 5x5m Zellen und 5-minuten Intervallen für die Betrachtungsszenarien:

- Selten
- Außergewöhnlich
- Extrem





Gefährdungsanalyse: Modellaufbau



Erstellung Berechnungsmodell (Dreiecksgitternetz)

- Basis: 3D-Geländemodell aus Befliegungsdaten (Stand März 2017)
- Ergänzungen bekannter Geländeveränderungen:
 - Straßen
 - Gebäude
 - Baugebiete
 - Gewässer
 - Brücken, Durchlässe & Verdolungen

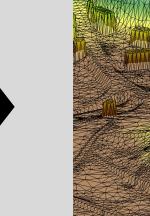
Verklausungsansatz von Durchlässen und Verdolungen

100% verlegt / verklaust



50% verlegt / verklaust





nicht verlegt / nicht verklaust





<u>Starkregenrisikomanagement</u>





Niederschlag

Oberflächenabflusskennwerte (OAK 2023)

verschlämmte Bodenverhältnisse bei allen Szenarien

Kanalisation

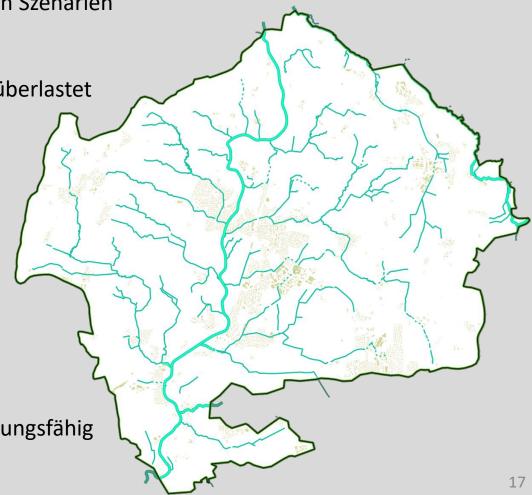
Kanalisation ist bei Starkregenszenarien überlastet

Keine Berücksichtigung im Modell

Leistungsfähigkeiten von Gewässern

- Unbegrenzt leistungsfähige Gewässer
 - Schussen
 - Schwarzach
 - Tobelbach
 - Unterlauf Moosbach
 - Unterlauf Tegelbach
 - Unterlauf Ramsbach

Alle weiteren Gewässer als begrenzt leistungsfähig





Gefährdungsanalyse: Plausibilisierung









- 1. Erstberechnung auf Grundlage der Eingangsdaten von der LUBW und weiterer Datengrundlagen
- 2. Plausibilisierung der Erstberechnung vor Ort (17.10.2024)
 - Teilnehmer am Ortstermin
 - Vertreter der Gemeinde (Ortsbaumeister, Tiefbauamt, Bauhof, Feuerwehr)
 - Ingenieurbüros RSI und ProAqua
 - LRA-Bodenseekreis
- 3. Neuberechnungen auf Datengrundlage nach der Plausibilisierung
- 4. Erstellung der finalen Starkregengefahrenkarten

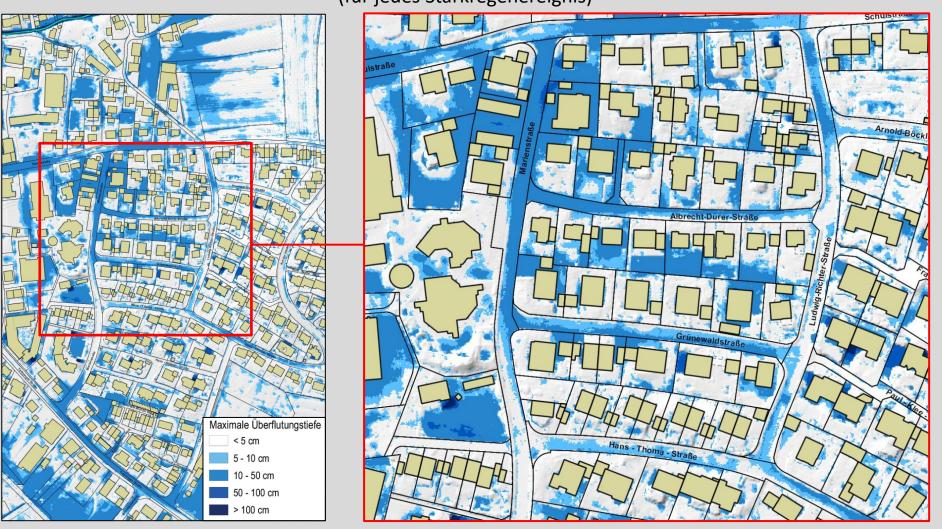






Überflutungstiefen

(für jedes Starkregenereignis)

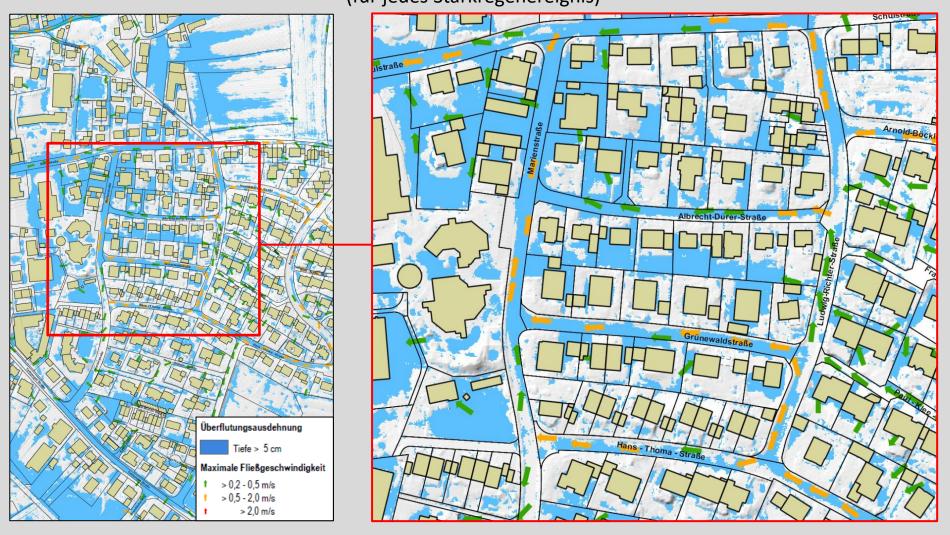






Gefährdungsanalyse: Starkregengefahrenkarten

Fließgeschwindigkeiten (für jedes Starkregenereignis)





<u>Starkregenrisikomanagement</u>

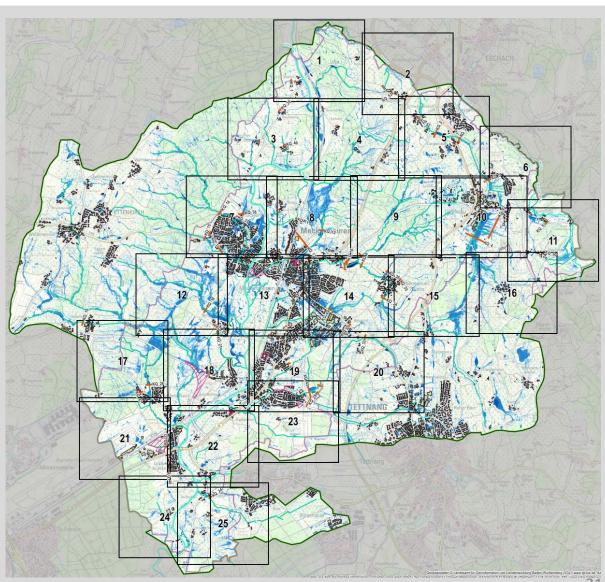


Gefährdungsanalyse: Starkregengefahrenkarten

Blattschnitteinteilung für die Starkregengefahrenkarten

25 Karten pro Datensatz (Fließgeschwindigkeiten und Fließtiefen) für das seltene, außergewöhnliche und extreme Starkregenereignis mit verschlämmten Böden.

Mit Überflutungsausdehnungskarten und Übersichtskarten sind es in der Summe 180 Karten.





Beispiel: Überflutungstiefen außergewöhnliches Ereignis (Kernort Meckenbeuren)

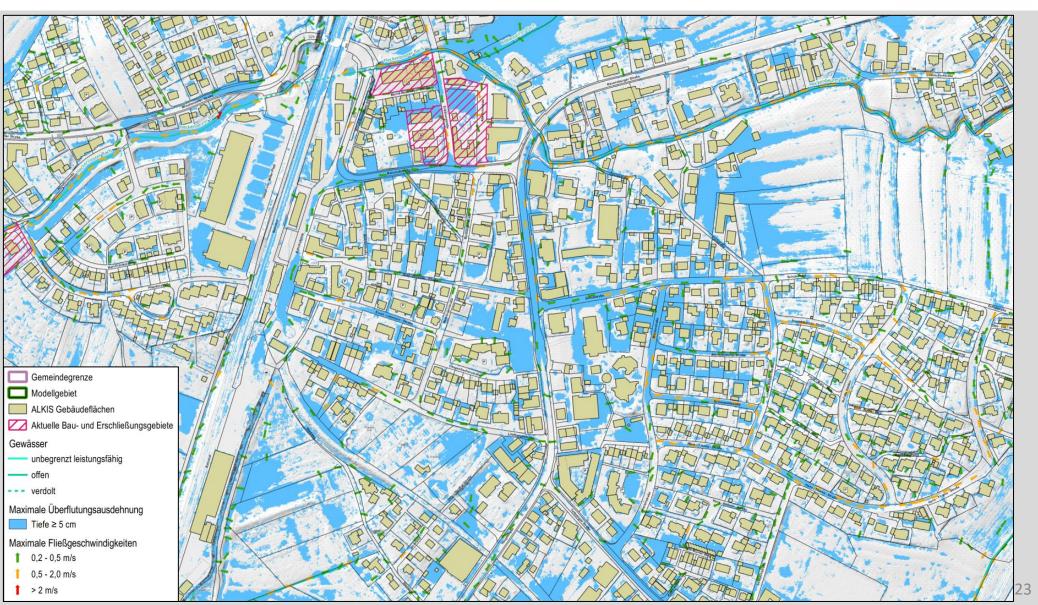








Beispiel: Fließgeschwindigkeiten außergewöhnliches Ereignis (Kernort Meckenbeuren)

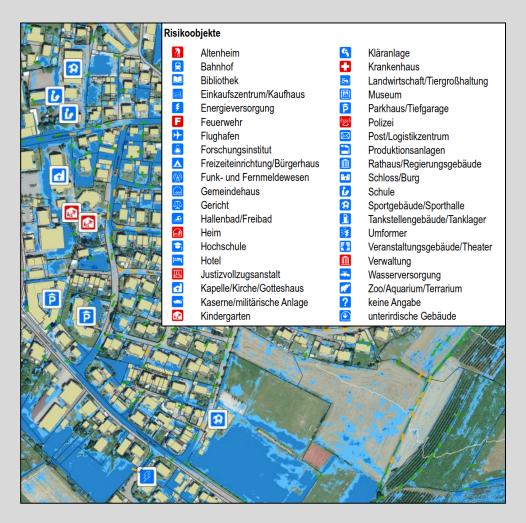




<u>Starkregenrisikomanagement – nächste Schritte</u>

Risikoanalyse: kritische Bereiche / Objekte





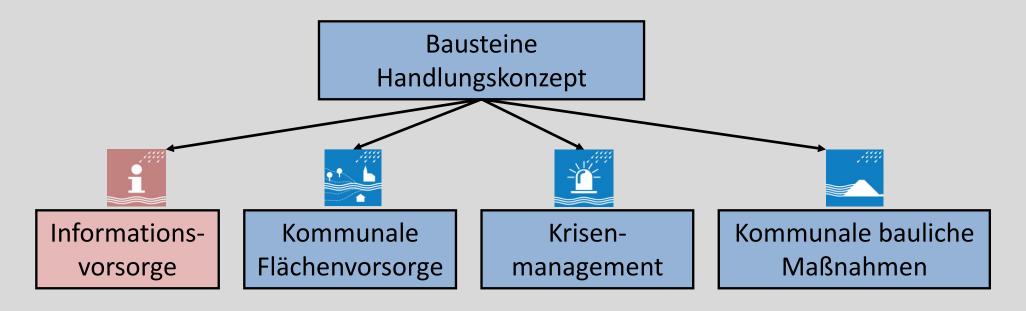
Ermittlung und Bewertung des Überflutungsrisikos als Zusammentreffen von Gefährdung und Schadenspotenzial

- Überflutungsgefährdung Analyse der Starkregengefahrenkarten (Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten)
- Schadenspotenzial Identifizierung von kritischen öffentlichen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen



<u>Starkregenrisikomanagement – nächste Schritte</u> Handlungskonzept





Informationsvorsorge

- Sensibilisierung der Bevölkerung
- Information über bestehende Risiken und Gefahren

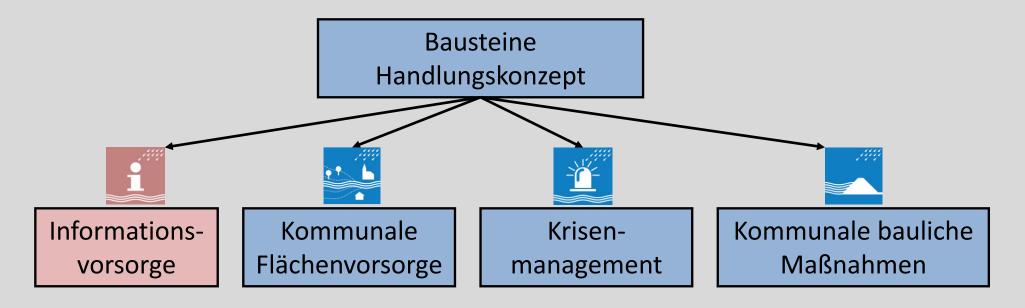
Kommunale Flächenvorsorge:

 Festsetzungen von baulichen Vorkehrungen im Bebauungsplan zur Minimierung von Schäden durch Starkregen



<u>Starkregenrisikomanagement – nächste Schritte</u> Handlungskonzept





Krisenmanagement

- Alarm- und Einsatzplan für Starkregenereignisse
- Kommunale bauliche Maßnahmen:
 - Objektschutzmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden
 - Maßnahmenumsetzungen immer unter Einhaltung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
 - keine Pflichtaufgaben der Kommune





- Starkregengefahrenkarten dienen zur **Information** der Bevölkerung damit diese **ihre Sorgfaltspflichten** gem. § 5 Abs. 2 WHG umsetzen können.
- Für Kommunen ergeben sich daraus <u>keine rechtlichen Verpflichtungen</u> zur Umsetzung von kommunalen baulichen Maßnahmen.

Auszug aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) §5, Abs. 2:

- (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.
- → D.h. Information über Betroffenheit in den Starkregengefahrenkarten
- → Selbstschutz durch Objektschutzmaßnahmen





Damit jeder Bürger sich und sein Eigentum schützen kann (Eigenvorsorge), sind die Starkregengefahrenkarten auf der Homepage der Gemeinde bereitgestellt. Zusätzlich werden weitere Informationen und Quellen zum Thema Hochwasserschutz verlinkt.

Weitere Links zum Thema

https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/starkregen

https://www.hkc-online.de/de

Weitere Links zum Thema Eigenvorsorge:

https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/

https://www.hkc-online.de/de/Vorsorge/Produkte

https://www.hochwasser-pass.com/



https://www.meckenbeuren.de/de/wirtschaft-infrastruktur/starkregen/





Eindringwege durch Starkregen und Flusshochwasser

Gebäudeöffnungen

- Kellerfenster und -türen
- Lichtschächte
- tiefergelegene Garageneinfahrten

Kanalrückstau

- Bodeneinlauf
- Sanitäre Anlagen (WC, Duschen, etc.)
- wassernutzende Maschinen

Grundwasseranstieg

 Eindringen über Kellerwände oder Leitungsdurchführungen bzw.
 Hausanschlüsse

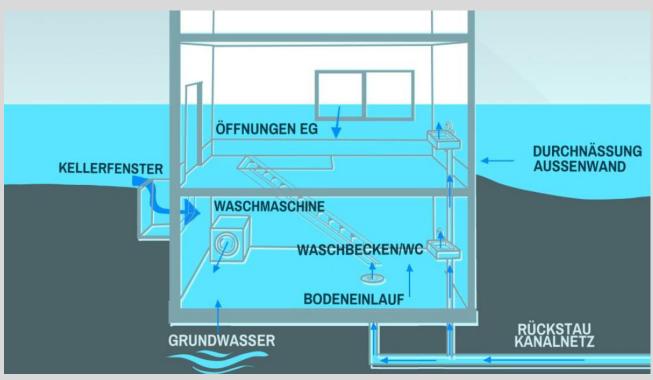


Abbildung – potenzielle Eindringwege





Rückstausicherungen





<u>Dammbalkensysteme</u>





Druckdichte Türen u. Fenster







Bürgerinformation am 18.09.2025



Vielen Dank!