

# Integrales Konzept zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement Markt Winterhausen

Bürgerinformationsveranstaltung  
08. November 2024

## Agenda

- |                                                                                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                   | Dauer gesamt ca. 1-2 Std. |
| 1. Unternehmensvorstellung                                                        | Ca. 5 min                 |
| 2. Vorstellung Projektleiterin                                                    | Ca. 5 min                 |
| 3. Einführung in die Thematik Starkregen und kommunales Sturmflutrisikomanagement | Ca. 20 min                |
| 4. Ablauf Erstellung Konzept zum kommunalen Sturmflutrisikomanagement             | Ca. 20 min                |
| 5. Gelegenheit zu Rückfragen                                                      | Ca. 10 min                |
| 6. Workshop „Einbringen von Erfahrungen, Vorstellungen und Vorschläge der Bürger“ | Ca. 30 – 45 min           |



# OBERMEYER Infrastruktur

**Unternehmenspräsentation**

- Die Unternehmensgruppe OBERMEYER ist ein weltweit tätiges Familienunternehmen mit deutschen Wurzeln und Hauptsitz in München, welches seit über 60 Jahren für ganzheitliche und unabhängige Planungsleistungen steht.
- Mit über 1.300 Mitarbeitern ist OBERMEYER als Experte für Gesamtplanung und qualifizierte Fachplanung in den Bereichen Gebäude, Infrastruktur und Technische Ausrüstung tätig.
- Das Familienunternehmen deckt mit vielfältigen Planungsabteilungen und eigenen Instituten nahezu alle Fachbereiche des Ingenieurwesens und der Bauplanung ab.



Erfolgreiches Bestehen seit  
über **60 Jahren**

Eine der **führenden**  
Bauplanungsgesellschaft

**122 Mio. Euro** Gesamtleistung/Jahr

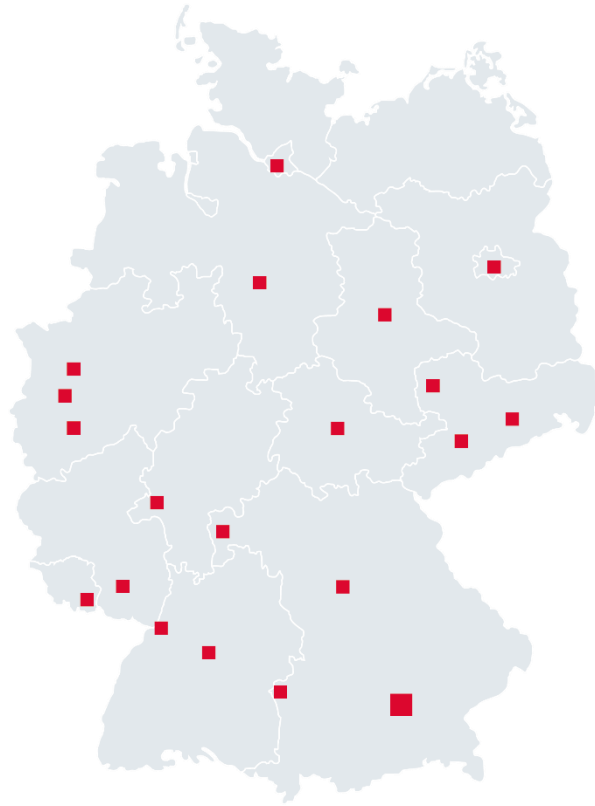
**Standardsetter** im  
Ingenieurwesen und Technologie

**Familien**unternehmen

**1.300** Mitarbeitende

Eigene gutachterliche **Institute**

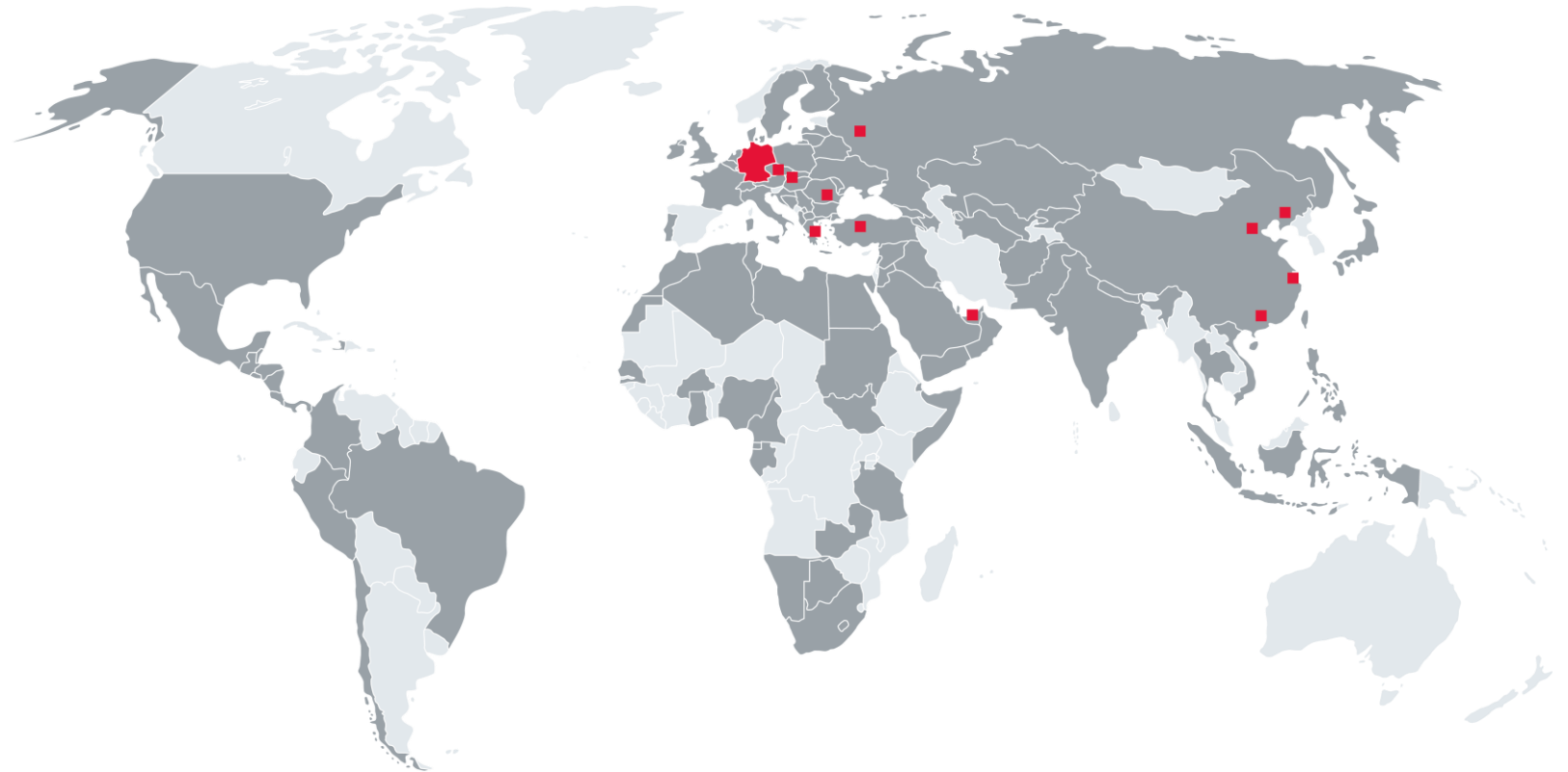
**32 Standorte** in 9 Ländern



## Deutschland

Aschaffenburg | Berlin | Bexbach | Chemnitz |  
Dresden | Düsseldorf | Erfurt | Essen | Hamburg |  
Hannover | Kaiserslautern | Karlsruhe | Köln |  
Leipzig | Magdeburg | München | Neu-Ulm |  
Nürnberg | Stuttgart | Wiesbaden

 OBERMEYER Gruppe Bürostandorte




## Europa

Griechenland | Rumänien | Russland | Slowakei | Tschechische Republik | Türkei

## Asien

China | Vereinigte Arabische Emirate

 Planungsgesellschaften/Bürostandorte

 Länder mit Projekterfahrung

## Schiene

- Neu-/Ausbaustrecken
- Bahnhöfe
- S-Bahnen/U-Bahnen
- Feste Fahrbahn
- Instandhaltung und Sanierung
- Anschluss-/Privatbahnen



## Straße

- Klassifizierte Straßen
- Stadtstraßen
- Prüf-/Teststrecken
- Verkehrsflächen
- Erschließungen
- Elektromobilität



## Ingenieurbau

- Brücken
- Tunnel
- Ingenieurbauwerke
- Stützbauwerke
- Schallschutzwände
- Stationsbauwerke
- Spezialtiefbau



## Wasser

- Abwasserreinigung
- Schlammbehandlung
- Misch-/Regenwasser
- Kanalisation
- Wasserversorgung
- Erschließung
- Hochwasserschutz
- Überflutung



## Stadtbahn

- Neu-/Ausbaustrecken
- Haltestellen
- Technische Ausrüstung
- Betriebshöfe



## Versorgung

- Fern-/Nahwärme
- Gas/Strom
- Hochspannungstrassen
- Trinkwasser
- Medien
- Breitband



## Technische Ausrüstung Bahn

- Leit-/Sicherungstechnik
- Oberleitungsanlagen und Bahnstromversorgung
- Telekommunikation
- Elektrische Energieanlagen



## Verkehr + Mobilität

- Verkehrsplanung
- Verkehrstechnik
- Geoinformatik
- Verkehrskonzepte
- Verkehrssimulation



## Immissionsschutz

- Lärmschutz
- Bauleitplanung
- Schallschutz
- Erschütterungsschutz
- Industrieakustik
- Bau- und Raumakustik
- Luftthygiene





# Integrales Konzept zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

**Markt Winterhausen**





## Dipl.-Ing. (Univ.) Andrea Wolf-Jobst

- Diplom-Bauingenieurin
- 2023  
Zertifikation „DWA-geprüfte Fachplanerin Starkregenvorsorge“
- 2002  
Auszeichnung der Diplomarbeit  
"Fließzeitberechnung im System der Filderwasserversorgung mit Hilfe eines Simulationsprogramms für Wasserversorgungsnetze" mit dem Studienpreis des DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.)
- 1993 – 2000  
Studium Bauingenieurwesen an der Universität Stuttgart,  
Fachrichtung Siedlungswasserwirtschaft,  
Hydraulik

## Kompetenzen

- Starkregenmodellierung / urbane Sturzfluten
- Risikomanagement kommunale Überflutungsvorsorge
- Erstellung von Niederschlags-/Abfluss-Modellen
- Ermittlung von Überschwemmungsgebieten
- Hochwasserschutzkonzepte

## Projekte (Auswahl)

- Hochwasserlinien Krombach
- Starkregenbetrachtung Bosch Rexroth, Elchingen
- Starkregenbetrachtung zur Überflutungsgefährdung, Senden
- Betrachtung zur Überflutungsgefährdung, Fürth
- Gutachten Bebaubarkeit im Bereich Gehrenwald wg. Gefährdung durch Starkregenereignisse, Stuttgart

# HOCHWASSERLINIEN, KROMBACH

Ermittlung Hochwasserlinien am Krombach

Auftraggeber  
VG Schöllkrippen

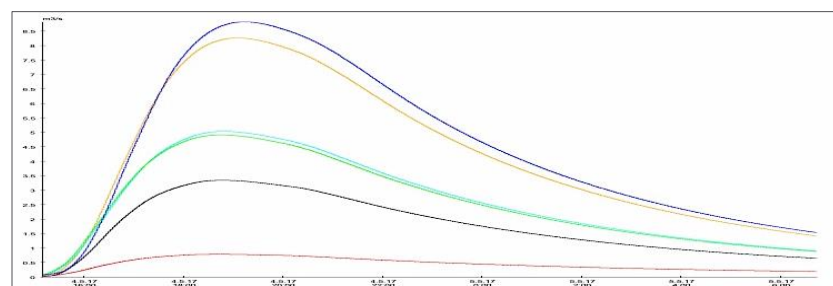
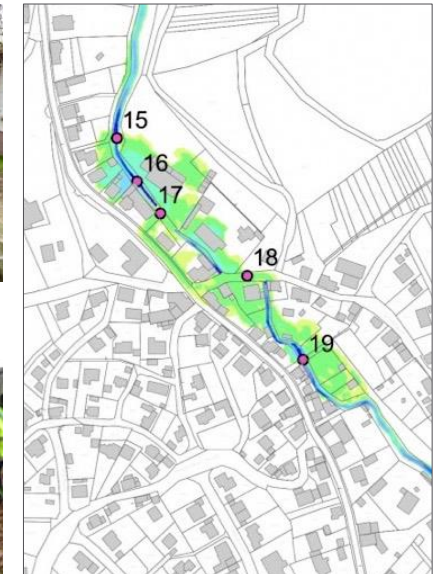
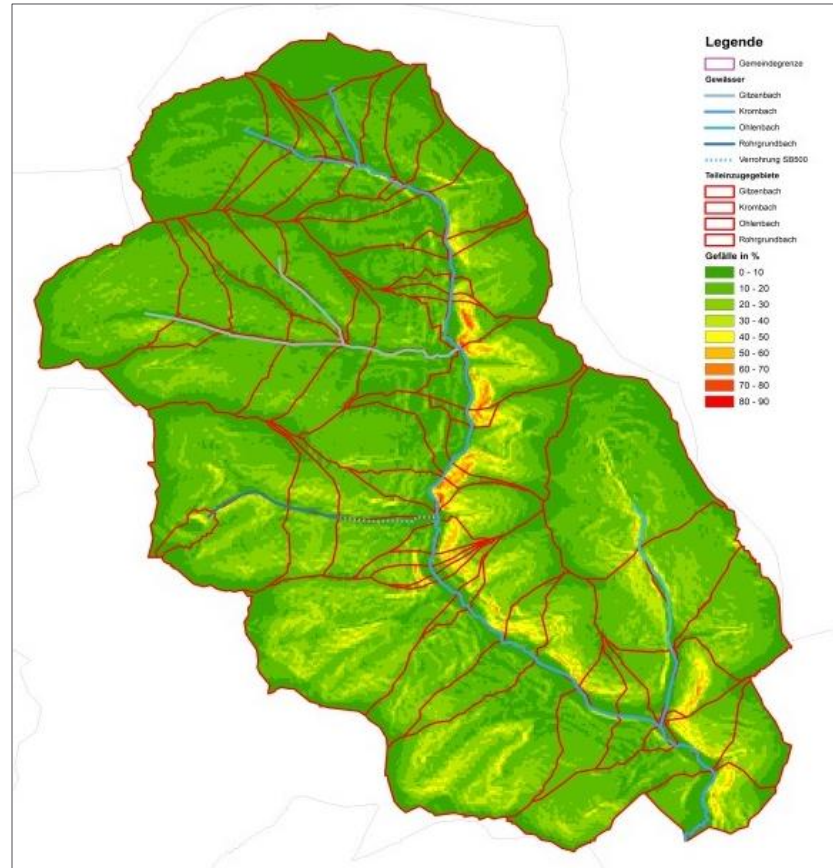
Bearbeitungs-/Bauzeit  
2019 – 2020

## Leistungen

Aufzeigen Betroffenheiten bei einem Hochwasserereignis im gesamten Einzugsgebiet; Ergebnisse sollen als Grundlage für verbessertes Hochwasserrisikomanagement dienen (vorbeugender Hochwasserschutz, hochwasserangepasstes Bauen etc.); Projektbezogene Aufbereitung von Laserscandaten und Gewässervermessung, Erstellen Niederschlags-/Abfluss-Modell und Erstellen 2d-Strömungsmodell, Ermittlung Bemessungsabflüsse HQhäufig, HQ100, HQextrem

## Technische Angaben

Bearbeitungsgebiet 9 km<sup>2</sup>,  
Gewässerslänge 8,7 km



**Abbildung Topographie Firmengelände und Starkregenbetrachtung**

**Auftraggeber**

Bosch Rexroth AG,  
Werk Elchingen

**Bearbeitungs-/Bauzeit**

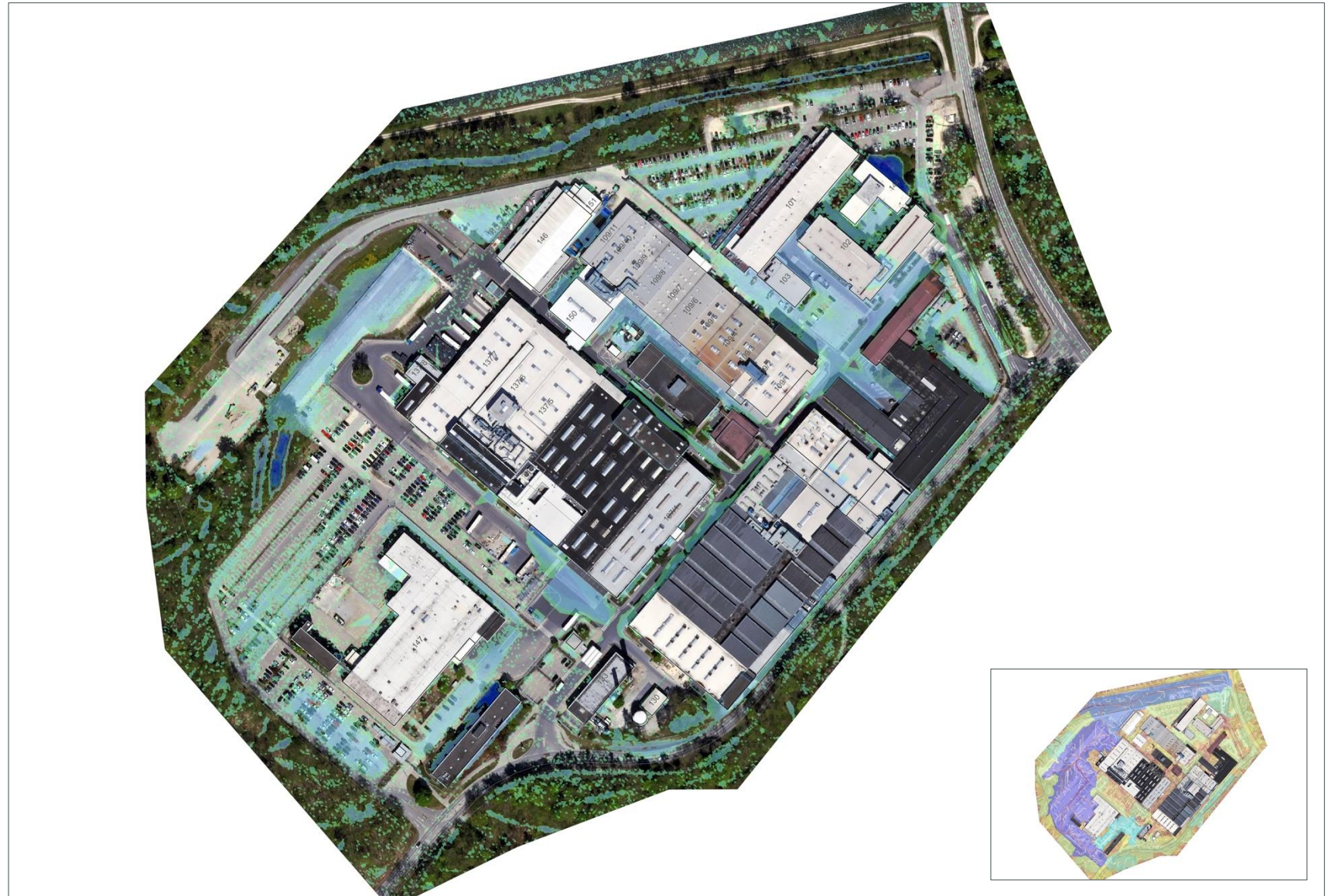
2021 – 2022

**Leistungen**

Unterlagenbeschaffung,  
Aufbereitung DGM, DLM und  
Digitales 3d-Gebäudemodell  
(LoD2), Erstellen 2d-Berechnungs-  
modell für Starkregenbetrachtung,  
statische und dynamische Senken-  
analyse für Ermittlung potenzieller  
Gefährdungsstellen durch ober-  
flächlich abfließendes Wasser, 2d-  
hydrotechnische Berechnungen,  
Erstellen Lagepläne und Bericht

**Technische Angaben**

Bearbeitungsgebiet gesamt:  
17,8 ha



# Starkregenbetrachtung zur Überflutungsgefährdung, Senden

Bebauungspläne „Im Gerinne“  
und „Römerstraße“,  
Stadt Senden

Auftraggeber

Büro für Stadtplanung  
Zint & Häußler GmbH

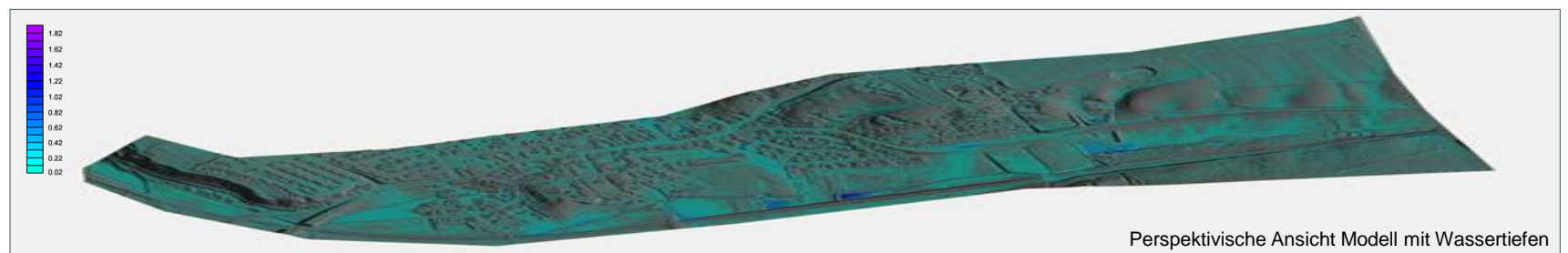
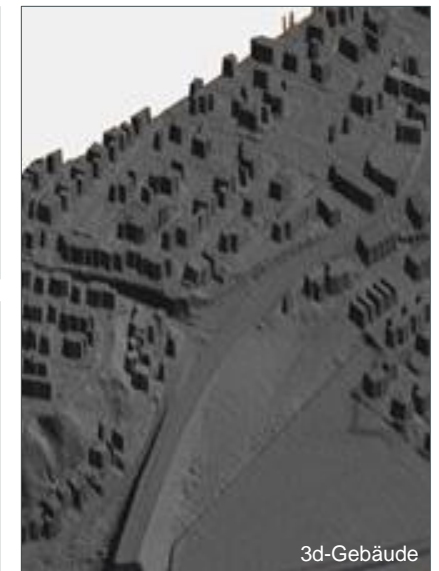
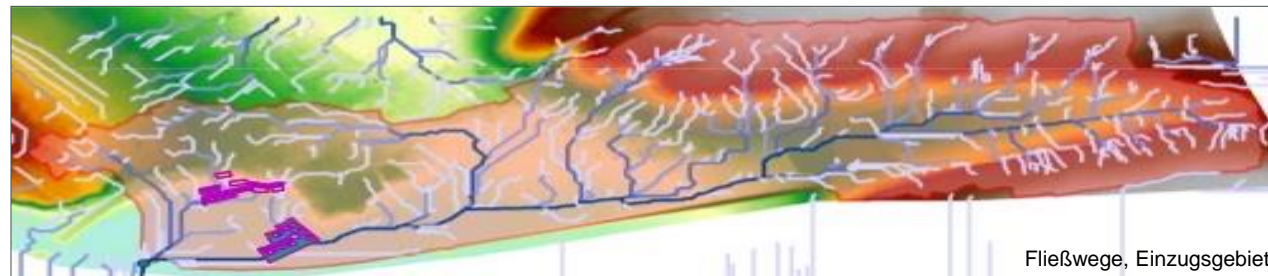
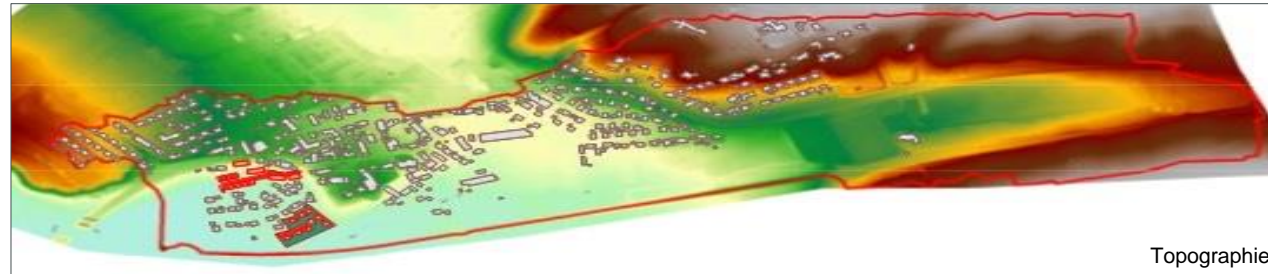
Bearbeitungs-/Bauzeit  
2021

Leistungen

Unterlagenbeschaffung,  
Aufbereitung DGM und DLM,  
Abgrenzung Einzugsgebiet mit  
Einteilung in Kerngebiet und Außen-  
gebiete, Aufbereitung Bauungs-  
pläne, Zusammenführen zum  
Berechnungsmodell, Simulation  
versch. Modellregen gemäß  
KOSTRA-Atlas, Beurteilung ob  
beim Bemessungsregen eine  
potenzielle Überflutungsgefahr  
für die künftige Bebauung besteht,  
Erstellen Bericht mit Lageplänen

Technische Angaben

Bebauungsplangebiete ca. 1,25 ha  
Einzugsgebiet ca. 80,5 ha



# Betrachtung zur Überflutungsgefährdung, Fürth

**Bebauungsplan Nr. 278 d  
„Dambach West“ – Betrachtung  
zur Überflutungsgefährdung**

**Auftraggeber**  
Stadt Fürth, Stadtplanungsamt

**Bearbeitungs-/Bauzeit**  
2020 – 2021

**Leistungen**  
Unterlagenbeschaffung,  
Aufbereitung DGM und DLM,  
Abgrenzung Einzugsgebiet mit  
Einteilung in Kerngebiet und  
Außengebiete, Aufbereitung  
Straßenplanung, Zusammen-  
führen zum Berechnungsmodell,  
Simulation versch. Modellregen  
gemäß KOSTRA-Atlas, Beurteilung  
ob beim Bemessungsregen eine  
potenzielle Überflutungsgefahr  
für die künftige Bebauung besteht,  
Erstellen Bericht mit Lageplänen

**Technische Angaben**  
Bebauungsplangebiet: 13,5 ha  
Bearbeitungsgebiet gesamt: 40,7 ha



## Legende

-  Einzugsgebiet
-  Bebauungsplangebiet
-  Bestehende Grundstücksgrenzen
-  Grenze künftige Grundstücke
- Künftige Nutzung gemäß Bebauungsplan**
-  Bolz- und Spielplatz
-  Eigentümerweg, verkehrsberuhigt
-  Fußweg
-  Garage, Carport
-  Garten
-  Grünfläche
-  Lärmschutzwand
-  Lärmschutzwand
-  Straße
-  Stellplatz, Vorflaeche
-  Gebäude
- Fließgeschwindigkeit [m/s]**
-  0,01 bis 0,02
-  0,02 bis 0,05
-  0,05 bis 0,10
-  0,10 bis 0,15
-  0,15 bis 0,20
-  0,20 bis 0,25
-  0,25 bis 0,30
-  0,30 bis 0,50
-  0,50 bis 1,00
-  >1,00 bis max.

# Sturzflut-Risikomanagement wozu?

- Darstellung der Gefährdung durch Überflutung in Karten
- Daraus resultierende Gefährdung analysieren
- Schutzziele definieren
- Mögliche Schäden abschätzen und bewerten
- Vorsorgemaßnahmen zur bestmöglichen Bewältigung von Sturzfluten treffen



→ Die Gesellschaft ist sich der Gefahr möglicherweise nicht immer bewusst.

- SRM soll die Gesellschaft für die Gefahren sensibilisieren (Veröffentlichung der Erkenntnisse)
- SRM soll zusätzlich über die in § 5 WHG geregelte Verpflichtung zur Eigenvorsorge informieren (Objektschutz an privaten Einzelgebäuden)



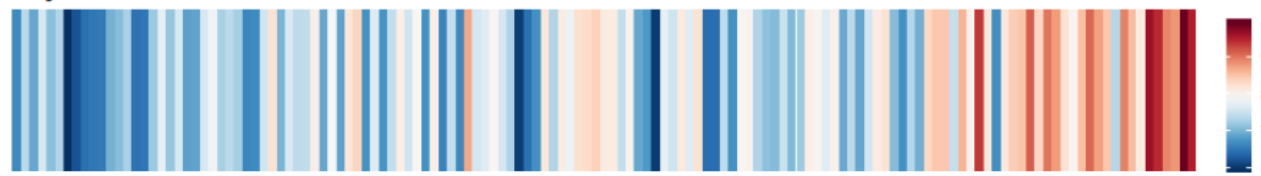
- Was ist Starkregen?
  - Lokal begrenzte, kleinräumige Niederschlagsereignisse
  - Sehr hohe Intensitäten möglich
  - Kann grundsätzlich überall auftreten
  - Meteorologische Vorhersage (Ort, Intensität) sehr schwierig und nur kurzfristig möglich
  - Erfassung über Niederschlagsmessnetz und Radar lückenhaft
  - Häufig entsteht Starkregen **in den warmen Sommermonaten** (Sommergewitter).

Starkregenereignisse lassen sich **nicht genau vorhersagen**.

Durch ein wärmeres Klima müssen wir uns auf heftigere und häufigere Starkregen einstellen.

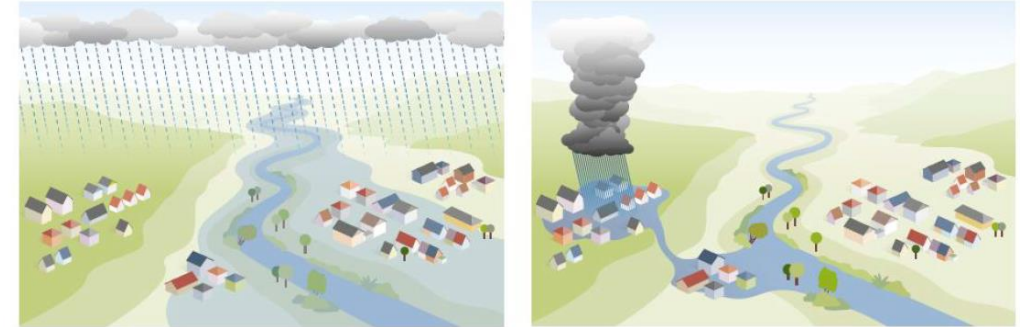
Aufgrund der **Temperaturerhöhung infolge des Klimawandels** kann **auch in Bayern auf eine Zunahme von extremen Regenfällen** geschlossen werden.

Bayern 1881-2019



Daten: DWD Climate Data Center (CDC)

- Starkregen führt zu **heftigen Überschwemmungen durch Oberflächenabfluss**
- also **wild abfließendem Wasser** (pluviale Überflutung)
- und zu **ausufernden Gewässern** (fluviale Überflutung)
- Oberflächenabfluss entsteht durch Starkregen direkt auf der Geländeoberfläche, auch fern von Gewässern
- Führt innerorts zur Überlastung der Siedlungsentwässerung
- Schnell ansteigender Wasserstand, hohe Fließgeschwindigkeiten und kräftige Abflusswellen
- Kleine Entwässerungsgräben, Bäche und Straßen werden zu reißenden Strömen



Fluviales Hochwasser (links) entsteht durch länger anhaltenden Regen und geht von einem Gewässer aus; pluviales Hochwasser (rechts) entsteht durch lokal begrenzten Starkregen direkt auf der Geländeoberfläche und kann daher überall auftreten.



Abb. 3-5: Wild abfließendes Wasser strömt in den Ort Hainsbach, Landkreis Straubing.



Abb. 3-6: Wild abfließendes Wasser überströmt die Schulstraße im Ortsbereich von Flachslanden, Landkreis Ansbach.



Abb. 3-14: Mit Silageballen und Brennholz verstopfter Durchlass unter der Bahnlinie zwischen Ansbach und Würzburg bei Oberdachsletten (Landkreis Ansbach).



Abb. 3-7: Der Simbach hat sich am 1. Juni 2016 einen neuen Weg über die Innstraße in Simbach am Inn gesucht.



- Verursacht häufig starken Bodenabtrag
- Folgt der Topographie, fließt und sammelt sich in tiefer liegenden Bereichen
- Schäden entstehen bereits vor Erreichen eines Gewässers  
Grundstücke und Gebäude werden überflutet
- Rettungszufahrten werden abgeschnitten
- Bauwerke, technische Anlagen, ideelle und Vermögenswerte werden innerhalb kürzester Zeit zerstört



- Zur Einstufung von Starkregen

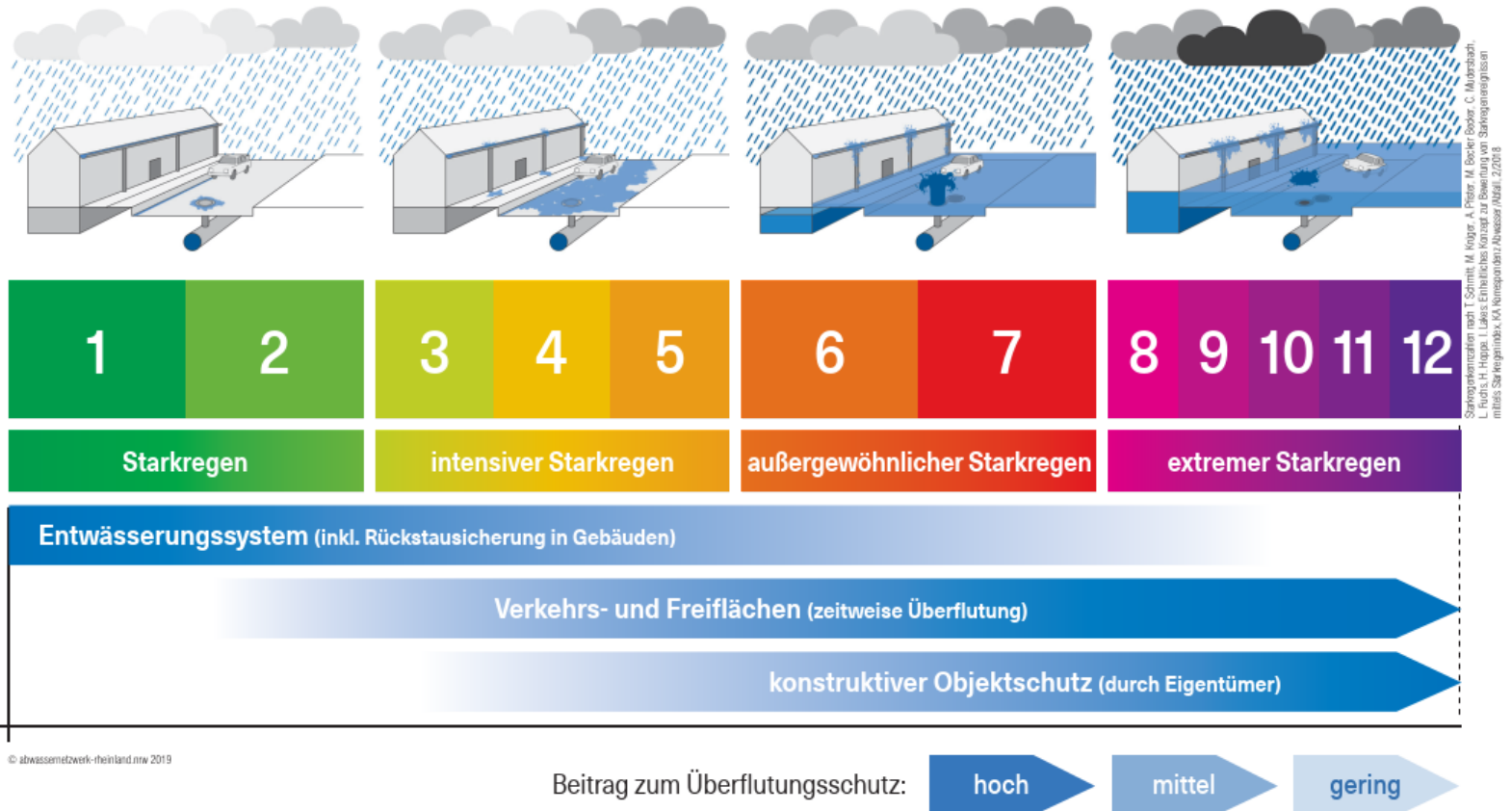
- auch im Hinblick auf den Beitrag des Kanalnetzes zur Abführung des Regenwassers -

wurde der sog. Starkregenindex mit 12 Stufen entwickelt.

- Die Regelentwässerung von Siedlungsflächen wird auf ein **5-jährliches** Regenereignis bemessen.

- → Starkregenindex 2.

- Kanalnetze sind nicht für die Ableitung von Starkregen oder Sturmfluten gedacht und auszulegen



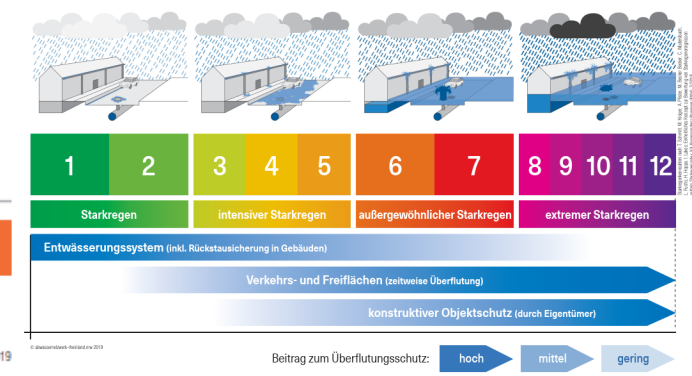
## ■ Starkregenindex [SRI] – was passiert wann?

Je stärker es regnet um so höher wird das Gefahrenrisiko

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hausanschlüsse und Kanäle können bis zum größtmöglichen Fassungsvermögen gefüllt sein</li> <li>+ Wenn keine funktionierende Rückstausicherung vorhanden ist, kann Abwasser im Keller eintreten</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Abwasser kann aus dem Kanal auf die Straße austreten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Regenfallrohre und Kanäle können überlastet sein und so das anfallende Regenwasser nicht mehr aufnehmen</li> <li>+ Auf Grundstücken und Straßen können sich großflächig Oberflächenwasser und Abwasser sammeln, wenn es nicht mehr abfließen kann</li> </ul>                                                                                                                                 |
| 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Flächen in Hanglagen und Senken haben ein erhöhtes Überflutungsrisiko</li> <li>+ Oberflächenwasser kann in Gebäude und Tiefgaragen eindringen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ In Geländetiefpunkten steigt auf den Straßen und Grundstücken der Wasserstand weiter an</li> <li>+ Auf tiefer gelegenen Flächen besteht akute Überflutungsgefahr</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| 7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Alle vorgenannten Ereignisse können verstärkt auftreten</li> <li>+ Straßen und Grundstücke können großflächig überflutet werden</li> <li>+ Wasser übt einen immensen Druck auf Türen und Fenster aus, sodass sie mit Muskelkraft nicht mehr geöffnet oder geschlossen werden können</li> <li>+ Durch schnell fließendes Wasser können Personen und Gegenstände mitgerissen werden</li> </ul> |
| 9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |


Überflutete Räume bedeuten Lebensgefahr!


Mehr Infos
 Informationen zur Starkregenvorsorge erhalten Sie bei den Spezialisten für Abwasser Ihrer Kommune und unter [www.abwassernetzwerk-rheinland.nrw](http://www.abwassernetzwerk-rheinland.nrw)



© abwassernetzwerk-rheinland.nrw 2019

- Warnung vor Starkregen durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) → z. B. App WarnWetter
- Warnstufen für Starkregen:

| WARNEREIGNIS                      | SCHWELLENWERT                                                                     | STUFE |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Starkregen</b>                 | 15 bis 25 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde<br>20 bis 35 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden | 2     |
| <b>Heftiger Starkregen</b>        | 25-40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde<br>35-60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden         | 3     |
| <b>Extrem heftiger Starkregen</b> | > 40 l/m <sup>2</sup> in 1 Stunde<br>> 60 l/m <sup>2</sup> in 6 Stunden           | 4     |

Weitere Warn-Apps:

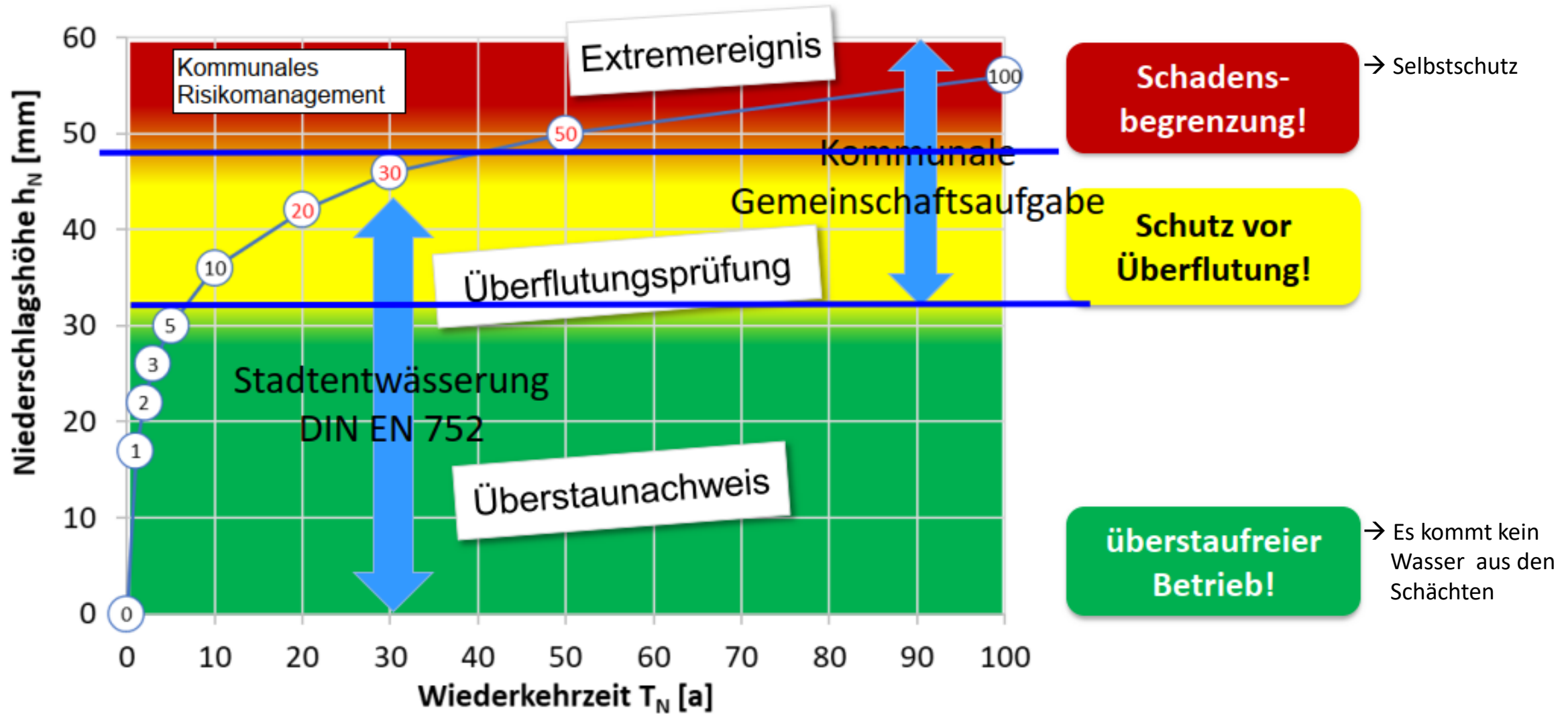
- NINA,
- Katwarn

- Warnstufen für Dauerregen:

| WARNEREIGNIS                        | SCHWELLENWERT                                                                                                                                                                | STUFE |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Dauerregen</b>                   | 25 bis 40 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden<br>30 bis 50 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden<br>40 bis 60 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden<br>60 bis 90 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden | 2     |
| <b>Ergiebiger Dauerregen</b>        | 40-70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden<br>50-80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden<br>60-90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden<br>90-120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden                | 3     |
| <b>Extrem ergiebiger Dauerregen</b> | > 70 l/m <sup>2</sup> in 12 Stunden<br>> 80 l/m <sup>2</sup> in 24 Stunden<br>> 90 l/m <sup>2</sup> in 48 Stunden<br>> 120 l/m <sup>2</sup> in 72 Stunden                    | 4     |

# Einführung Thematik Starkregen und kommun. Sturzflutrisikomanagement ■ OBERMEYER

■ Starkregenatlas KOSTRA-DWD „Regenhöhen – Dauerlinien“



- Abgrenzung zwischen Aufgaben der kommunalen Überflutungsvorsorge und kommunalem Sturzflutrisikomanagement

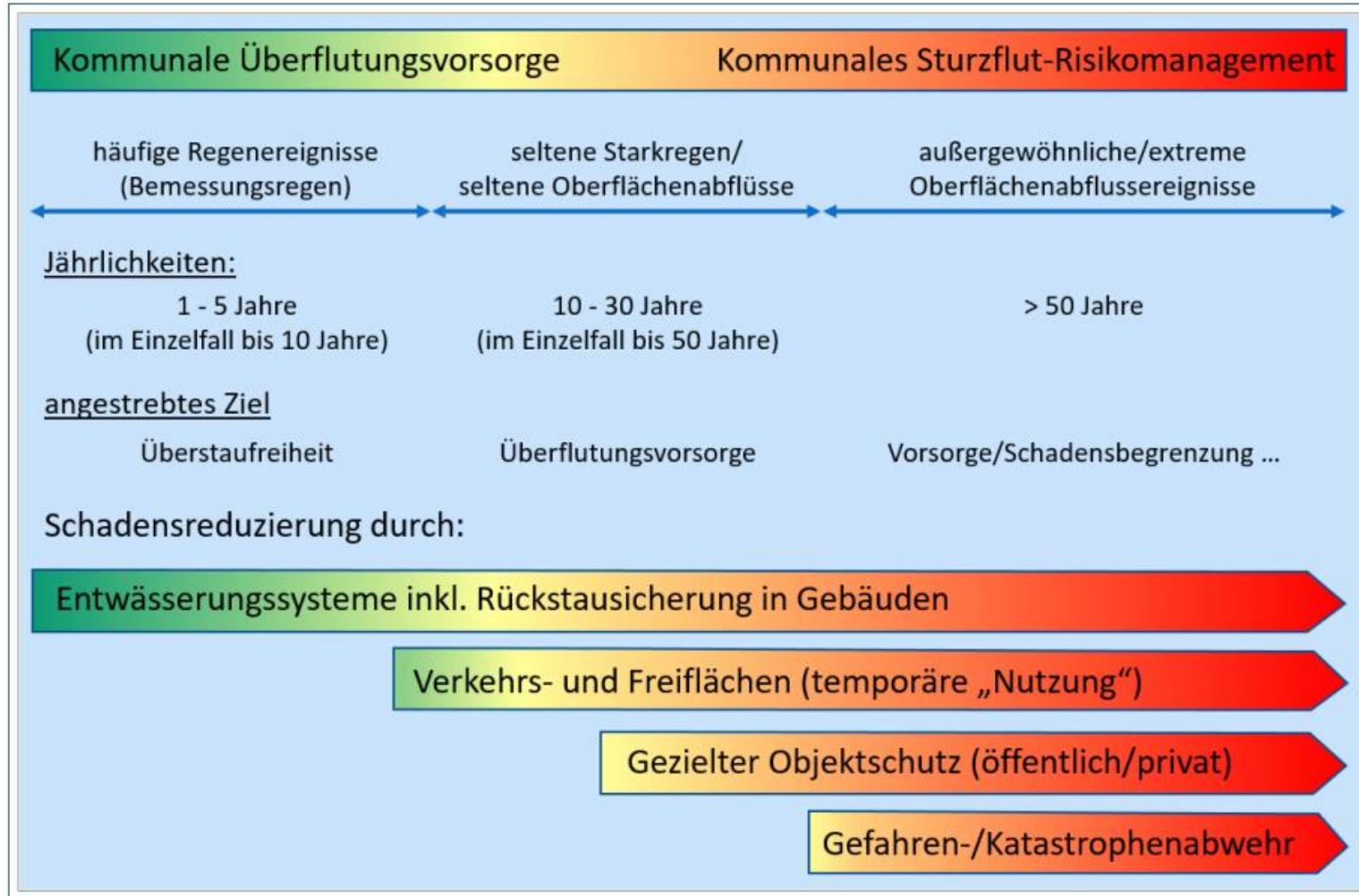


Abb. 3: Abgrenzung zwischen den Aufgaben der kommunalen Überflutungsvorsorge und denen des kommunalen Sturzflut-Risikomanagements.

- Das **Sturzflut-Risikomanagement** kann keinen vollständigen Schutz vor allen möglichen Gefahren infolge von Starkregen und Sturzfluten gewährleisten.
- Ziel ist es mit Hilfe von **vorausschauenden Betrachtungen** zielorientierte **Vorsorge auf kommunaler** und auch **privater Ebene** zu ermöglichen. So soll das **Risiko abgemindert und bestmöglich bewältigt** werden.
- **Grundsäulen des Sturzflut-Risikomanagements**
  - Überflutungsvorsorge und Risikomanagement
  - Wasser- und klimasensible Siedlungsentwicklung
  - Stärkung der Eigenvorsorge

Art der Maßnahmen:

Technische Planungen

Rückhaltebecken, Retentionsflächen  
Hochwasserschutzmauern  
Objektschutzmaßnahmen  
Wasserumleitung

Verhaltensbezogene Maßnahmen

Warnung  
Alarm- und Einsatzpläne

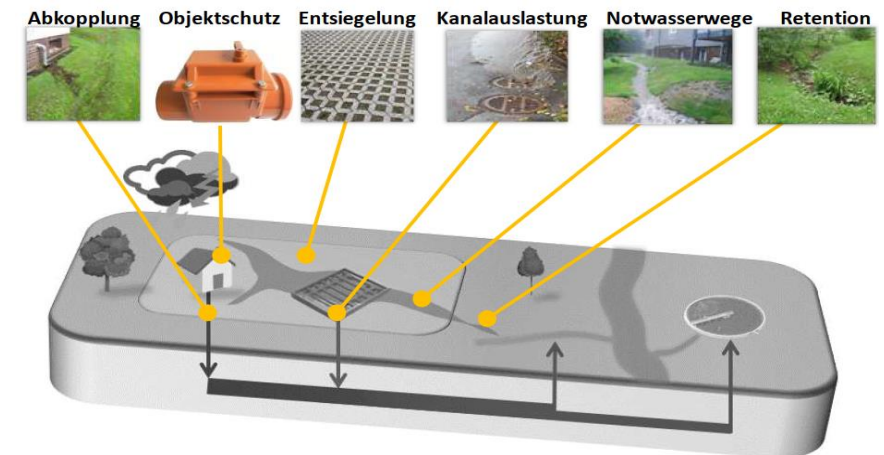
Hochwasser-/ starkregengerechte Bauleitplanung

Festlegung Erdgeschosshöhen  
Festlegung Lage Hauseingänge  
Wasserrückhaltung auf Parkplatzflächen

Risikokommunikation

Sensibilisierung von Anwohnern in gefährdeten Bereichen

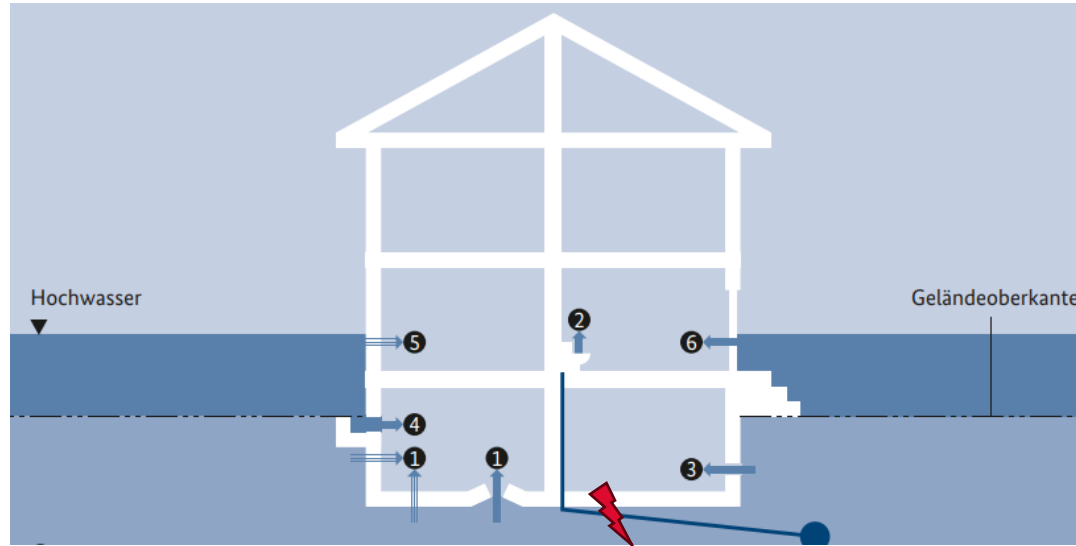
*Es gibt keine einzelne Maßnahme als „Allheilmittel“ .  
Gemeinsam können die Bausteine die bestmögliche  
Wirkung entfalten.*



- Wie kann ich mich selbst schützen? → passive Maßnahmen im Vorfeld ergreifen

**Warn-Apps nutzen und die  
Meldungen ernst nehmen!**

- Eindringen von Wasser in Gebäude vermeiden



- Eindringen von Rückstauwasser durch Kanalisation (Rückstausicherung, Hebeanlage)
- Eindringen von Oberflächenwasser durch Tür-/Fensteröffnungen und Lichtschächte (Lichtschächte erhöhen min. 25 cm über Gelände, wasserdichte Kellerfenster ggf. Notwasserwege schaffen)
- Eindringen von Grundwasser durch Kellerwände/-sohle
- Eindringen von Grundwasser durch Umläufigkeiten bei Hausanschlüssen (Rohrwege, Kabel sind in der Regel nicht druckwasserdicht in das Mauerwerk eingebettet) oder durch undichte Fugen



- Wassersensible Grundstücksgestaltung (möglichst keine befestigten Flächen, Nutzung von Regentonnen, Leiteinrichtungen für wild abfließendes Wasser)
- Versicherung gegen Elementarschäden



## ■ Wie kann ich mich selbst schützen?

### ■ Verhaltensvorsorge im Ernstfall

- Sandsäcke vorhalten um Eindringen von Wasser zu vermeiden
- Kellerräume angepasst nutzen  
(keine Holz- oder Teppichböden, keine Gefahrstoffe lagern, Heizöltanks schützen oder in anderen Geschossen unterbringen)
- Im Ereignisfall Kellerräume und Tiefgaragen meiden  
(bei 50 cm Wasserstand ist es für die meisten Personen nicht mehr möglich eine Tür zu öffnen. Der Fluchtweg ist blockiert.),
- Rechtzeitig elektrische Geräte und Heizungen in Räumen, die volllaufen können, ausschalten oder Sicherung rausnehmen → Stromschlag!!!
- Sich nicht in das fließende Wasser begeben → Gefahr durch Strömung  
(bei Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s (ca. 7 km/h) besteht hohe Gefahr, von der Strömung mitgerissen zu werden.)
- Auto rechtzeitig aus dem gefährdeten Bereich bringen und nicht mit dem Auto/Motorrad durch überflutete Straßen fahren  
(ab etwa Nabenhöhe (bereits unter 30 cm) ist ein Totalschaden am Fahrzeug möglich; bei Strömung kann das Fahrzeug auch schon bei niedrigen Wassertiefen mitgerissen werden.)
- Bringen Sie sich bei Rettungsaktionen von Personen, die sich nicht selbst helfen können, NICHT in Gefahr
- Anweisungen der Einsatzkräfte beachten

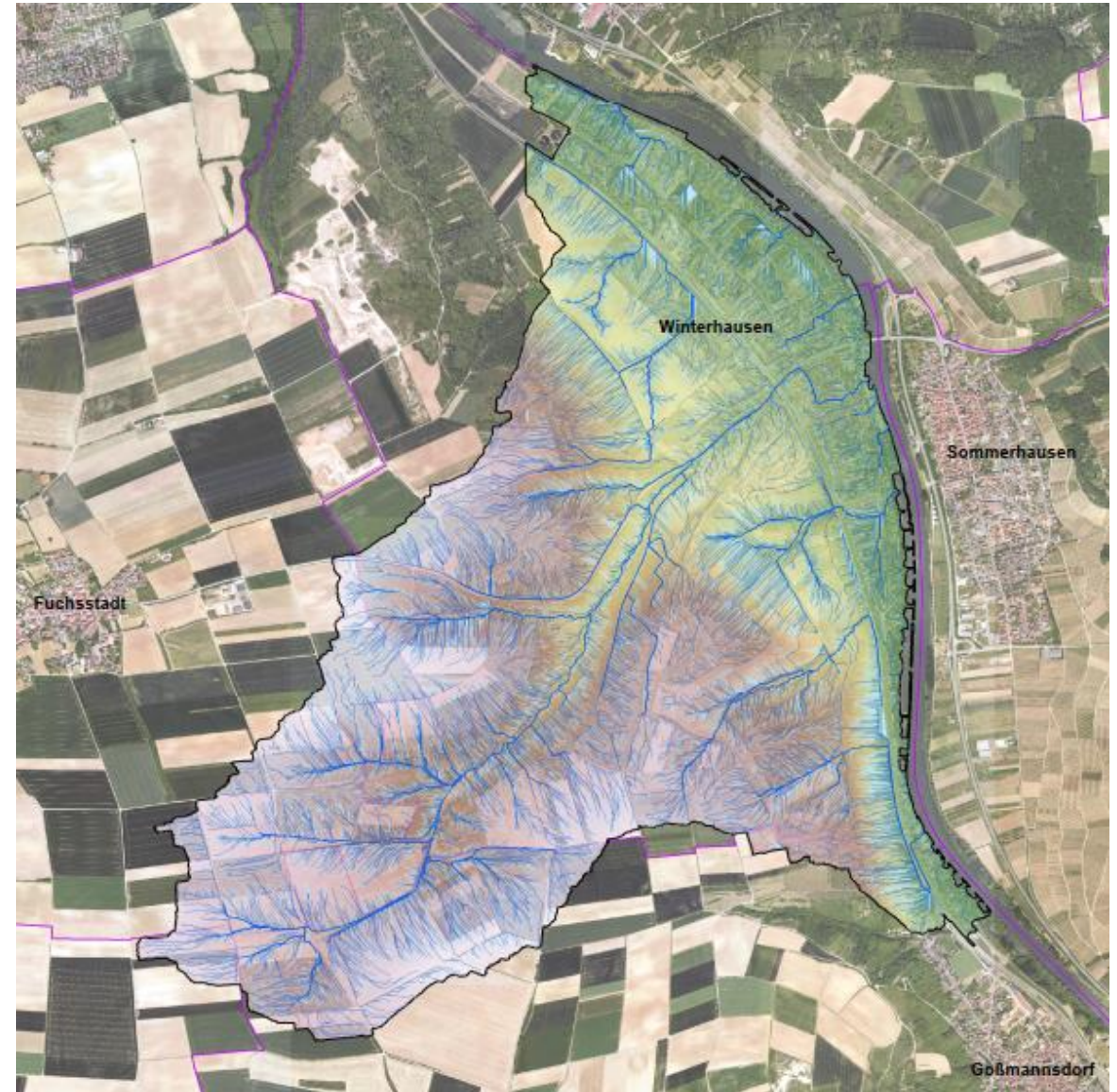
#### Das sagt das Gesetz zur persönlichen Hochwasservorsorge:

„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.“

Quelle: Wasserhaushaltsgesetz § 5, Absatz 2

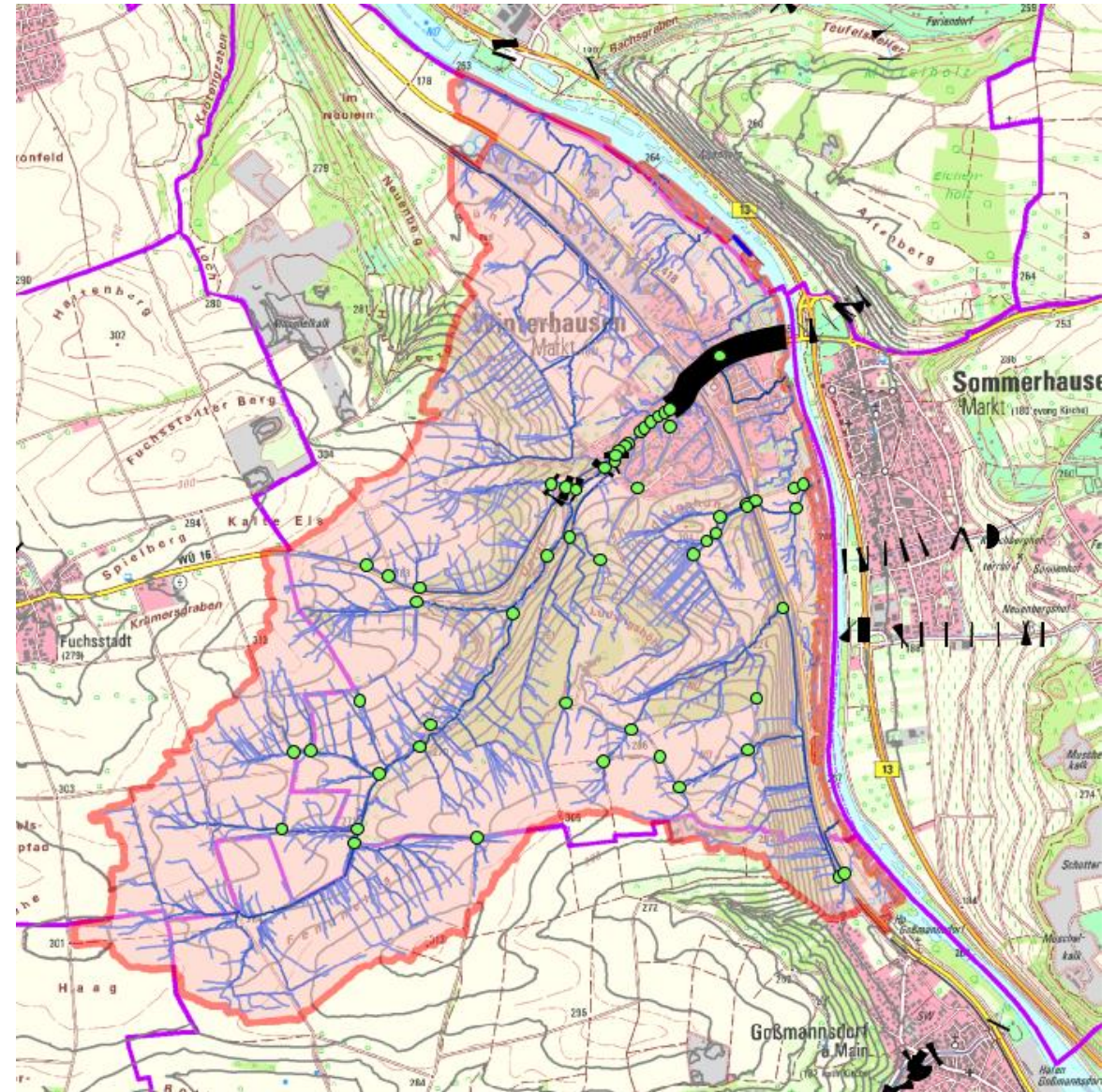
Die Vermeidung und Minderung von Schäden ist auch maßgebliche Aufgabe jedes Einzelnen und stellt einen entscheidenden Baustein des Risikomanagements dar!

- Winterhausen liegt im **unterfränkischen Landkreis Würzburg am Main** und ist Mitglied der **Verwaltungsgemeinschaft Eibelstadt**.
- Der **Main** ist sowohl östliche **Grenze des Siedlungsgebietes** als auch **Verwaltungsgrenze**.
- Teilnahme bereits am Projekt „**boden:ständig**“  
u. a. mit Identifikation von
  - relevanten Gewässern inkl. Verrohrungen und Durchlässen
  - Fließwegen von wild abfließendem Wasser,
  - Schluchten
  - Bereiche, die bei starkem Regen schon überflutet waren oder überflutet sein könnten.
  - Einzelne Maßnahmen wurden für den Wasserrückhalt identifiziert und sollen umgesetzt werden



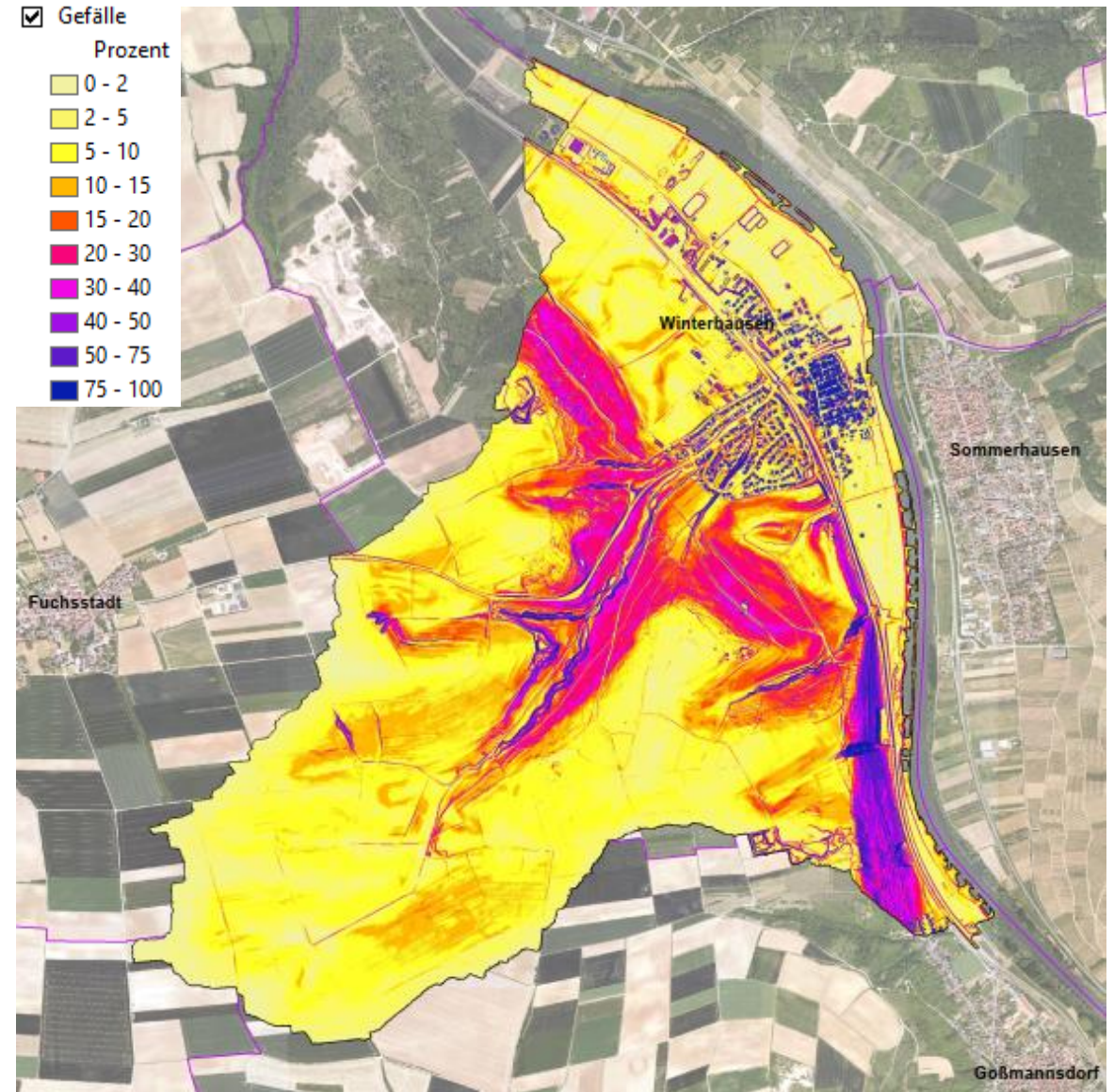
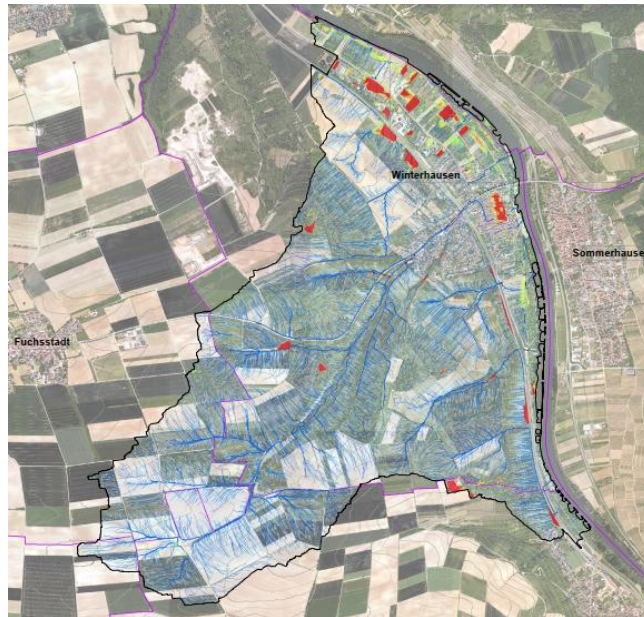
# Bearbeitungs-/Projektgebiet

- Gesamtfläche des Betrachtungsgebiets (schwarze Umgrenzung): ca. 7,2 km<sup>2</sup>
  - davon liegt der größte Anteil im Gemeindegebiet Winterhausen
- Einwohner: etwa 1.500
- Flächennutzung:
  - Landwirtschaft → Wald → Verkehr → Wohnbaufläche → Industrie- und Gewerbe → Gewässer.
- Zahlreiche Entwässerungsgräben sowie kleinere Gewässer, zu betrachtende Gewässer(abschnitte) aus dem Uptal, von Ludwigshöhe, Häuserberg und Höll
  - Länge insgesamt ca. 5 bis 8 km
  - fließen westlich der Ortslage zusammen
  - Im Ort fließt der Bach vom Uptal bis knapp unterhalb der Bahnlinie meist im offenen Querschnitt, anschließend beginnt eine Verrohrung, über die das Wasser in den Main geleitet wird.
- Bauwerke am/im Gewässer: ca. 50 bis 60 Stck. (Durchlässe/Verrohrungen/Brücken)

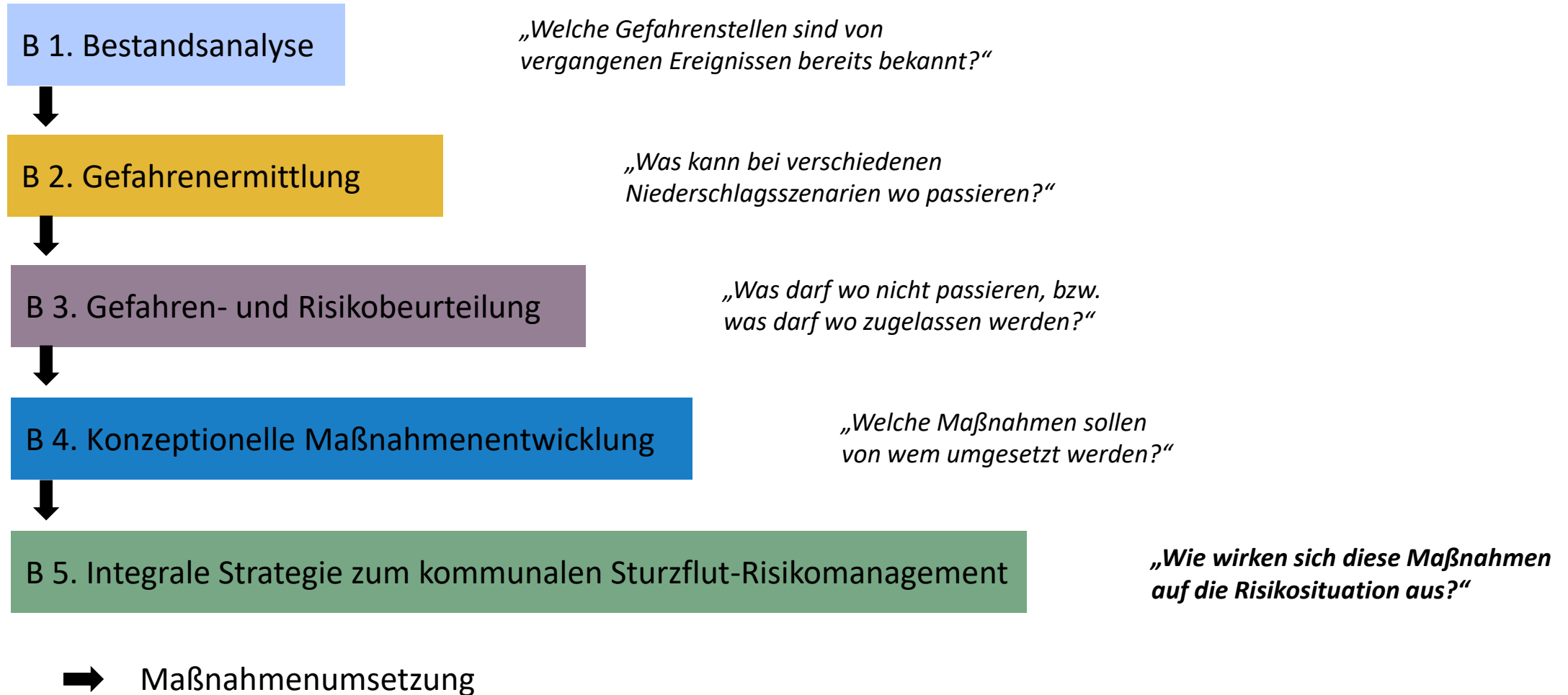


# Bearbeitungs-/Projektgebiet

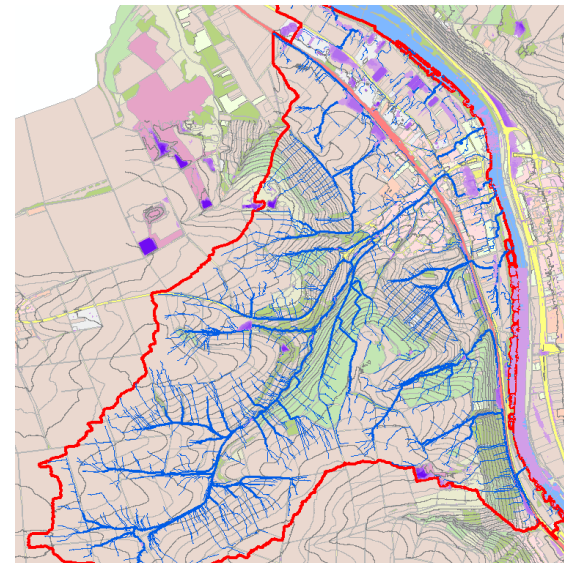
- Gelände stark bewegt mit teilweise sehr steilen Hanglagen
  - Gefälle/Hangneigungen bis zu 80 %
  - Höhenlage zwischen ca. 170 bis 315 müNN
  - Winterhausen liegt am unteren Ende des Einzugsgebietes
  - Bahnlinie „zerschneidet“ den Ort in Nord-Süd-Richtung
  - Zahlreiche kleine Fließwege und Geländesenken vorhanden



Anwendung Leitfaden zur Aufstellung von Konzepten zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement des bay. LfU

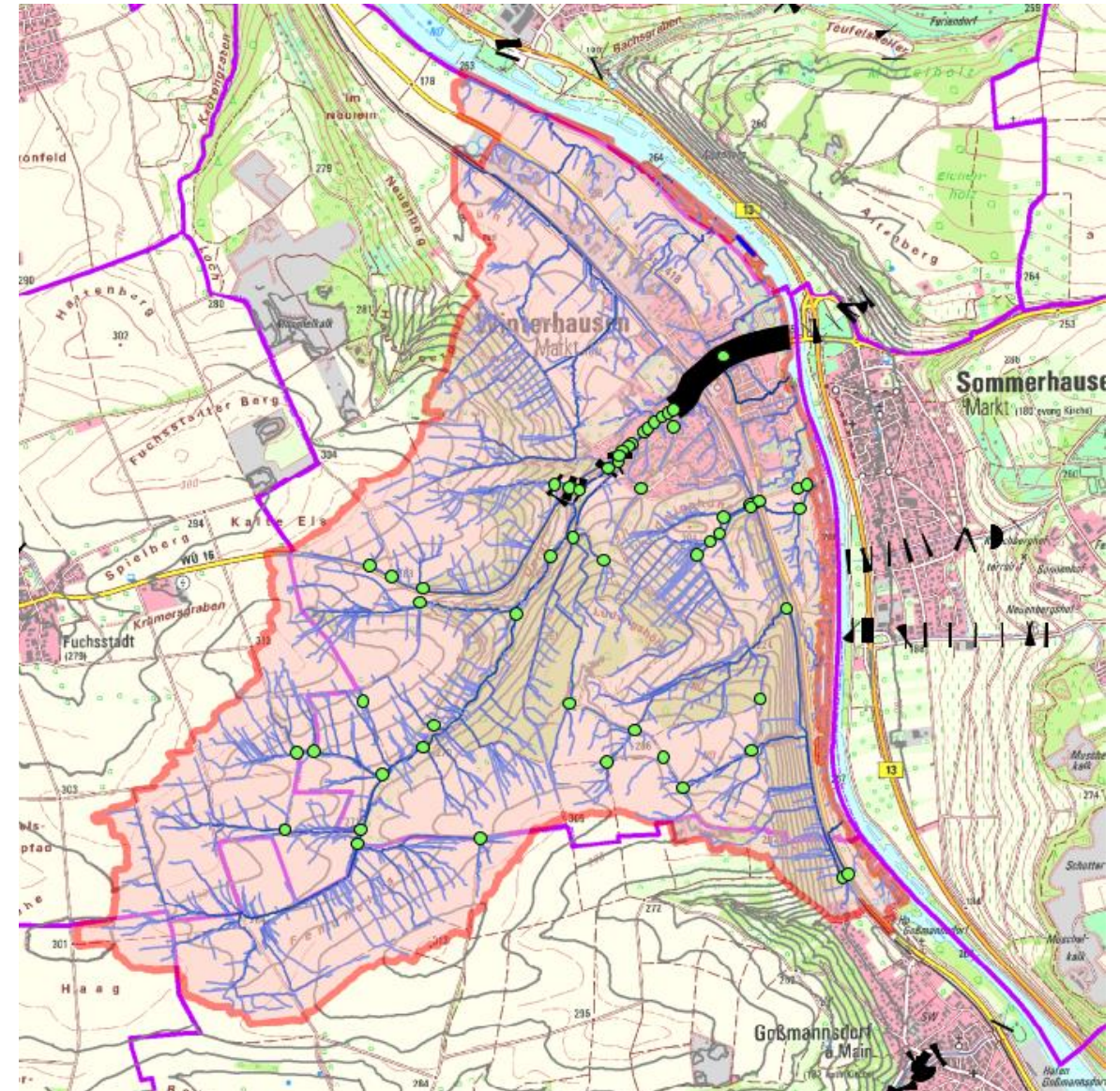


- **Erste Identifikation von überflutungsgefährdeten Bereichen**
  - **Historische Analyse**  
Auswertung von Archiven, Sichtung von Ereignisdokumentationen, Befragungen von Behörden, Institutionen und Personen
  - **Topografische Analyse** mit Fließweganalyse (Verlauf von Hauptfließwegen)
  - **Analyse der Örtlichkeit** durch Ortsbegehungen
  - **Analyse der Bebauung, Analyse vorhandener Infrastrukturen** (Becken, die zum Rückhalt dienen oder Durchlässe, die zu Rückstau führen)
  - **Ersteinschätzung der Gewässer**, Gerinne, Gräben und siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen.
  - **Ersteinschätzung zu Gefahren und Gefahrenstellen** (wo und in welchem Umfang können/könnten Gefährdungspotenziale im Einzugsgebiet bestehen)



# Gefahrenermittlung

- Identifikation und Überprüfung von potenziellen Überflutungsbereichen im Gemeindegebiet mittels Berechnungsmodellen (Grundlage DGM1 und Vermessung vor Ort)
  - Durchführung rein **pluviale Gefahrenermittlung**  
Einzugsgebiet ca. 7,2 km<sup>2</sup> < 25 km<sup>2</sup>  
(Empfehlungsgrenze des LfU für zusätzliche fluviale Gefahrenermittlung);  
Dabei werden die Gewässer/Entwässerungsgräben mit ihrem tatsächlichen Abflussquerschnitt im Modell berücksichtigt.
  - **Rückstau des Mains** bei Hochwasser aus dem Hochwasserrisikomanagement wird in Anhängigkeit des Auftretens von Mainhochwasser und Sturzflut berücksichtigt
  - Berücksichtigung **Rückstaeinflüsse durch bestehende Verrohrungen**
  - Ergebnisse aus einer **Kanalnetzrechnung** fließen in die Betrachtung ein



# Gefahrenermittlung

- Lt. Leitfaden min. zu bearbeitende Regenszenarien mit vorgegebenen Niederschlagsjährlichkeiten (Tn) und Dauerstufe (D) mit mittenbetontem Verlauf

- Szenario 1 – Seltenes Oberflächenabflussereignis:

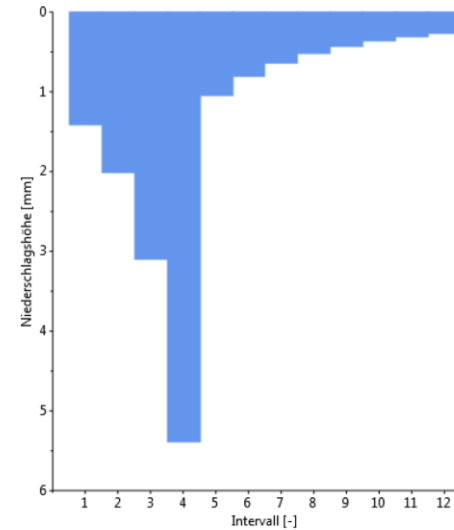
Niederschlag N30: Tn = 30 Jahre, D = 1 h  
(Wahrscheinlichkeit beim Würfel einen „6er“ zu würfeln: ungefähr bei ca. 5x Würfeln)

- Szenario 2 - Außergewöhnliches Oberflächenabflussereignis:

Niederschlag N 100: Tn = 100 Jahre, D = 1 h  
(Wahrscheinlichkeit beim Würfel einen „6er“ zu würfeln: etwas höher als bei 2x Würfeln)

- Szenario 3 - Extremes Oberflächenabflussereignis:

Niederschlagshöhe hN = 100 mm, D = 1 h  
(Wahrscheinlichkeit beim Würfel einen „6er“ zu würfeln: ungefähr bei 1x Würfeln)



KOSTRA-DWD 2010R  
Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



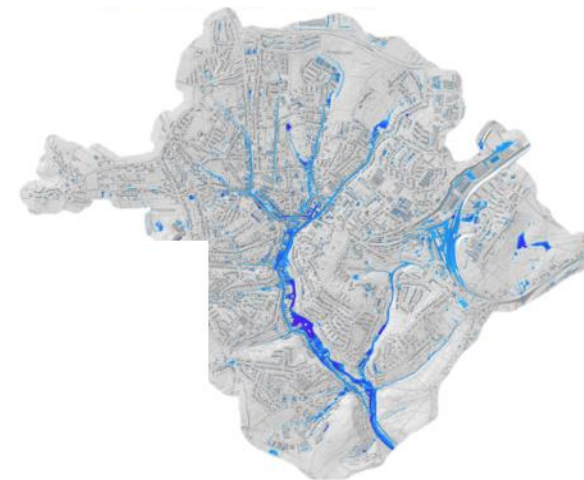
## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 43, Zeile 75  
Ortsname : Fürth  
Bemerkung : Januar - Dezember  
Zeitspanne : Januar - Dezember  
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

| 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      | 5,2                                                     | 7,1  | 8,3  | 9,7  | 11,6 | 13,5 | 14,6 | 16,0 | 17,9  |  |
| 10 min     | 8,2                                                     | 10,8 | 12,3 | 14,1 | 16,7 | 19,3 | 20,8 | 22,7 | 25,2  |  |
| 15 min     | 10,1                                                    | 13,1 | 14,9 | 17,2 | 20,2 | 23,2 | 25,0 | 27,3 | 30,3  |  |
| 20 min     | 11,4                                                    | 14,9 | 16,9 | 19,4 | 22,8 | 26,3 | 28,3 | 30,8 | 34,2  |  |
| 30 min     | 13,2                                                    | 17,2 | 19,8 | 22,8 | 26,7 | 30,8 | 33,2 | 36,2 | 40,2  |  |
| 45 min     | 14,8                                                    | 19,5 | 22,3 | 25,9 | 30,7 | 35,5 | 38,4 | 41,9 | 46,8  |  |
| 60 min     | 15,5                                                    | 21,0 | 24,2 | 28,2 | 33,6 | 39,1 | 42,3 | 46,3 | 51,8  |  |
| 90 min     | 17,1                                                    | 22,9 | 26,2 | 30,5 | 36,3 | 42,1 | 45,4 | 49,7 | 55,5  |  |
| 2 h        | 18,3                                                    | 24,3 | 27,8 | 32,3 | 38,3 | 44,3 | 47,8 | 52,2 | 58,3  |  |
| 3 h        | 20,1                                                    | 26,5 | 30,2 | 34,9 | 41,3 | 47,8 | 51,4 | 56,1 | 62,4  |  |
| 4 h        | 21,6                                                    | 28,2 | 32,1 | 37,0 | 43,6 | 50,2 | 54,1 | 59,0 | 65,6  |  |
| 6 h        | 23,8                                                    | 30,8 | 34,9 | 40,0 | 47,0 | 54,0 | 58,1 | 63,3 | 70,3  |  |
| 9 h        | 26,2                                                    | 33,6 | 37,9 | 43,4 | 50,8 | 58,2 | 62,5 | 68,0 | 75,4  |  |
| 12 h       | 28,1                                                    | 35,8 | 40,3 | 46,0 | 53,7 | 61,4 | 65,9 | 71,6 | 79,3  |  |
| 18 h       | 30,9                                                    | 39,1 | 43,8 | 49,8 | 58,0 | 66,2 | 70,9 | 76,9 | 85,1  |  |
| 24 h       | 33,1                                                    | 41,6 | 46,5 | 52,8 | 61,3 | 69,8 | 74,8 | 81,0 | 89,5  |  |
| 48 h       | 40,8                                                    | 49,8 | 54,9 | 61,5 | 70,5 | 79,5 | 84,8 | 91,4 | 100,4 |  |
| 72 h       | 45,7                                                    | 55,0 | 60,5 | 67,3 | 76,6 | 86,0 | 91,4 | 98,3 | 107,6 |  |

Legende  
T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]; mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
hN Niederschlagshöhe in [mm]; hN definierte Niederschlagsintensitäten einschließlich Infiltrationsverlusten

Wassertiefenkarte



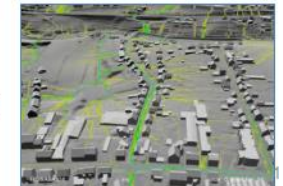
Oberflächendaten



Niederschlag



Geländemodell





- Lt. Leitfaden min. zu bearbeitende Regenszenarien
  - Szenario 1 – Seltenes Oberflächenabflussereignis:
 

Niederschlag N30:  $T_n = 30$  Jahre,  $D = 1$  h
  - Szenario 2 - Außergewöhnliches Oberflächenabflussereignis:
 

Niederschlag N 100:  $T_n = 100$  Jahre,  $D = 1$  h
  - Szenario 3 - Extremes Oberflächenabflussereignis:
 

Niederschlagshöhe  $h_N = 100$  mm,  $D = 1$  h

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

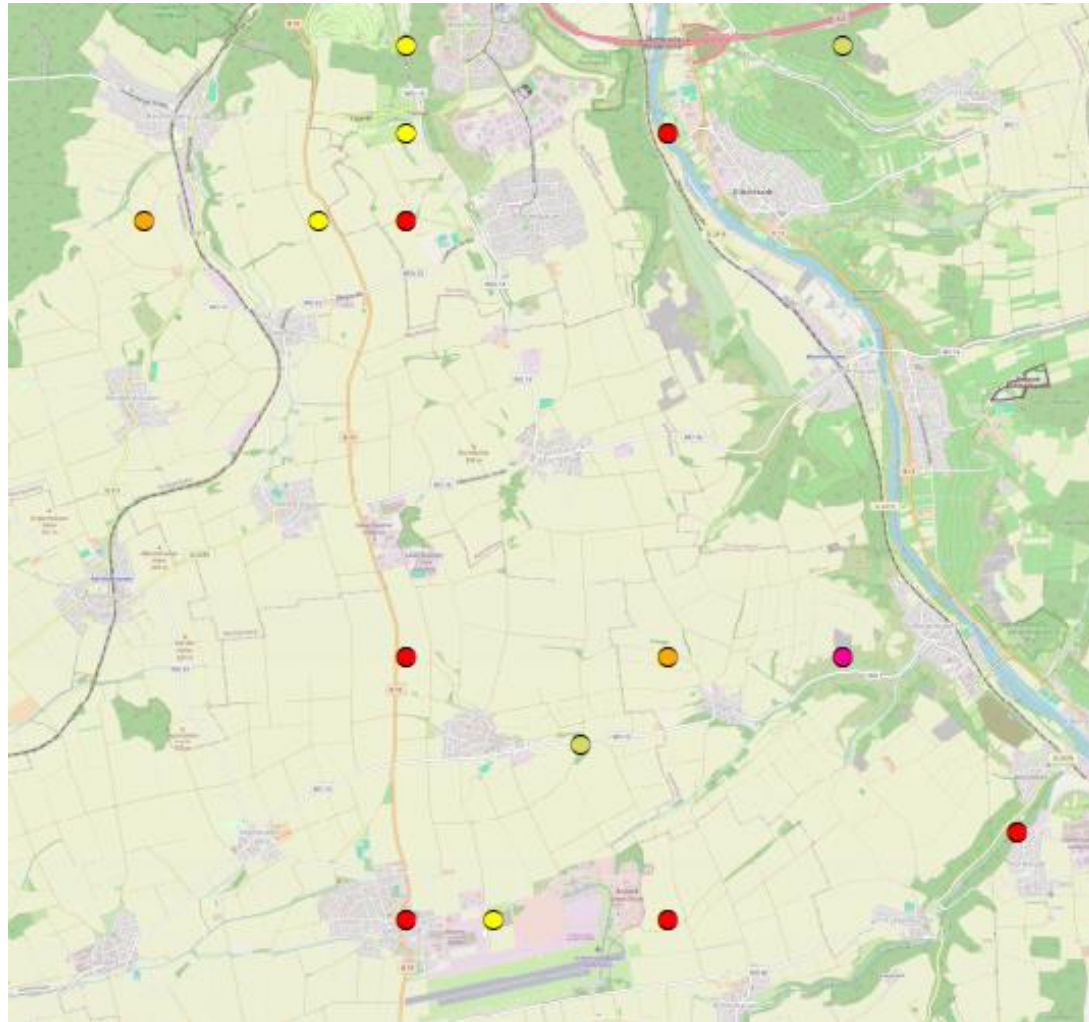
Rasterfeld : Zeile 168, Spalte 144 INDEX\_RC : 168144  
 Ortsname : Winterhausen (BY)  
 Bemerkung : Nord

| Dauerstufe D | Niederschlagshöhen $h_N$ [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        | 6,9                                                        | 8,5  | 9,5  | 10,8 | 12,6 | 14,6  | 15,8  | 17,5  | 19,9  |  |
| 10 min       | 9,1                                                        | 11,2 | 12,6 | 14,3 | 16,8 | 19,3  | 21,0  | 23,2  | 26,4  |  |
| 15 min       | 10,5                                                       | 12,9 | 14,4 | 16,4 | 19,3 | 22,2  | 24,2  | 26,7  | 30,3  |  |
| 20 min       | 11,5                                                       | 14,1 | 15,8 | 18,0 | 21,1 | 24,3  | 26,4  | 29,2  | 33,2  |  |
| 30 min       | 12,9                                                       | 15,9 | 17,8 | 20,2 | 23,7 | 27,3  | 29,7  | 32,8  | 37,3  |  |
| 45 min       | 14,4                                                       | 17,7 | 19,8 | 22,5 | 26,5 | 30,5  | 33,2  | 36,6  | 41,6  |  |
| 60 min       | 15,5                                                       | 19,1 | 21,3 | 24,3 | 28,5 | 32,9  | 35,7  | 39,5  | 44,8  |  |
| 90 min       | 17,2                                                       | 21,1 | 23,6 | 26,9 | 31,5 | 36,4  | 39,5  | 43,7  | 49,6  |  |
| 2 h          | 18,4                                                       | 22,7 | 25,3 | 28,8 | 33,8 | 39,0  | 42,4  | 46,8  | 53,2  |  |
| 3 h          | 20,3                                                       | 25,0 | 27,9 | 31,7 | 37,3 | 43,0  | 46,7  | 51,6  | 58,6  |  |
| 4 h          | 21,7                                                       | 26,7 | 29,9 | 34,0 | 39,9 | 46,0  | 50,0  | 55,2  | 62,7  |  |
| 6 h          | 23,8                                                       | 29,4 | 32,8 | 37,4 | 43,9 | 50,6  | 55,0  | 60,7  | 69,0  |  |
| 9 h          | 26,2                                                       | 32,3 | 36,1 | 41,0 | 48,2 | 55,6  | 60,4  | 66,7  | 75,8  |  |
| 12 h         | 28,0                                                       | 34,5 | 38,5 | 43,8 | 51,5 | 59,4  | 64,5  | 71,3  | 81,0  |  |
| 18 h         | 30,7                                                       | 37,9 | 42,3 | 48,1 | 56,5 | 65,2  | 70,8  | 78,2  | 88,9  |  |
| 24 h         | 32,8                                                       | 40,5 | 45,2 | 51,4 | 60,4 | 69,6  | 75,6  | 83,6  | 94,9  |  |
| 48 h         | 38,5                                                       | 47,4 | 53,0 | 60,2 | 70,7 | 81,6  | 88,7  | 97,9  | 111,2 |  |
| 72 h         | 42,2                                                       | 52,0 | 58,1 | 66,1 | 77,6 | 89,5  | 97,3  | 107,4 | 122,0 |  |
| 4 d          | 45,1                                                       | 55,5 | 62,0 | 70,6 | 82,9 | 95,6  | 103,9 | 114,7 | 130,3 |  |
| 5 d          | 47,4                                                       | 58,5 | 65,3 | 74,3 | 87,2 | 100,5 | 109,3 | 120,7 | 137,1 |  |
| 6 d          | 49,4                                                       | 60,9 | 68,1 | 77,4 | 90,9 | 104,8 | 113,9 | 125,9 | 143,0 |  |
| 7 d          | 51,2                                                       | 63,1 | 70,5 | 80,2 | 94,2 | 108,6 | 118,0 | 130,4 | 148,1 |  |

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

- CatRaRE (Catalogue of Radar-based heavy Rainfall Events, CatRaRE)des DWD



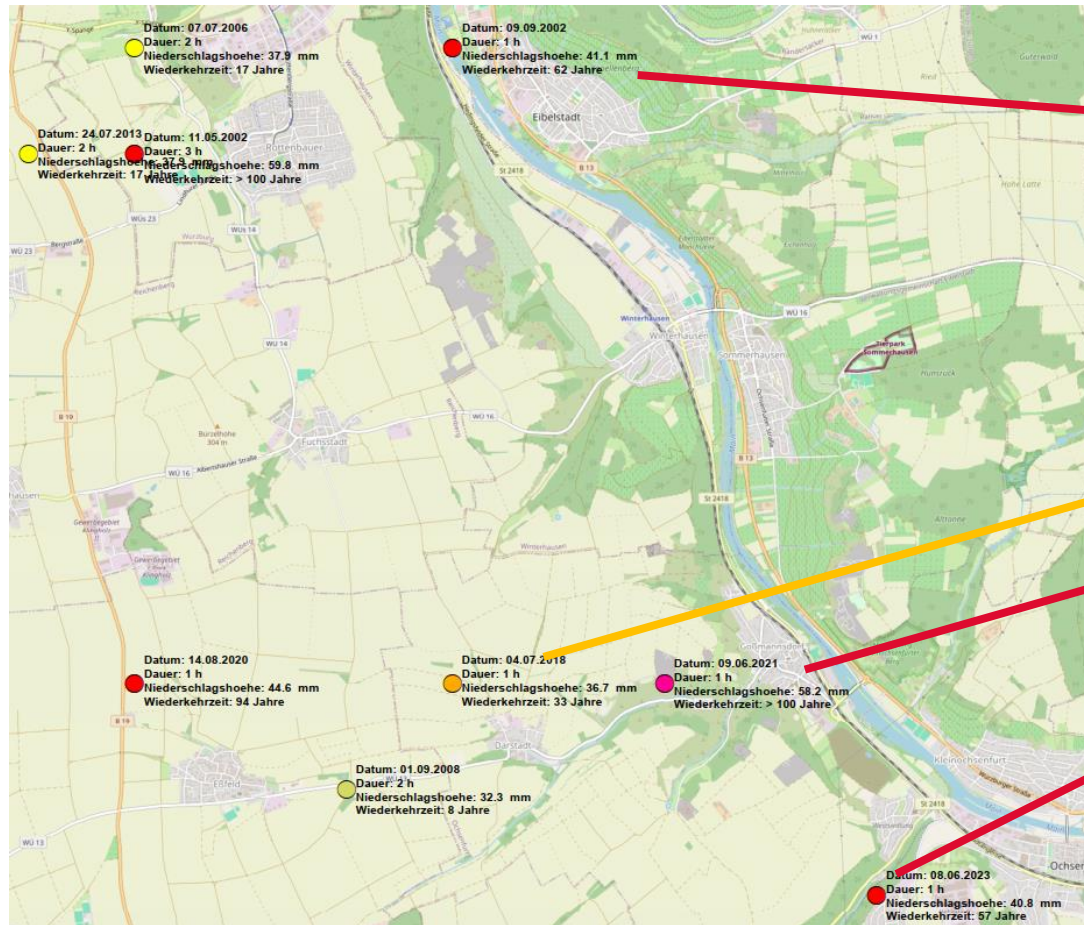
- DWD sammelt Niederschlagsdaten an aus seinem Radarverbund
- Aus dem Datensatz von stündlichen Niederschlagsfeldern wird ein Katalog (Catalogue of Radar-based heavy Rainfall Events, CatRaRE) von Starkregenereignissen mit insgesamt 11 verschiedenen Dauerstufen (1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 24, 48 und 72 Stunden) erstellt.

## ■ CatRaRE (Catalogue of Radar-based heavy Rainfall Events, CatRaRE)des DWD

### Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 168, Spalte 144  
 Ortsname : Winterhausen (BY)  
 Bemerkung : Nord

INDEX\_RC : 168144

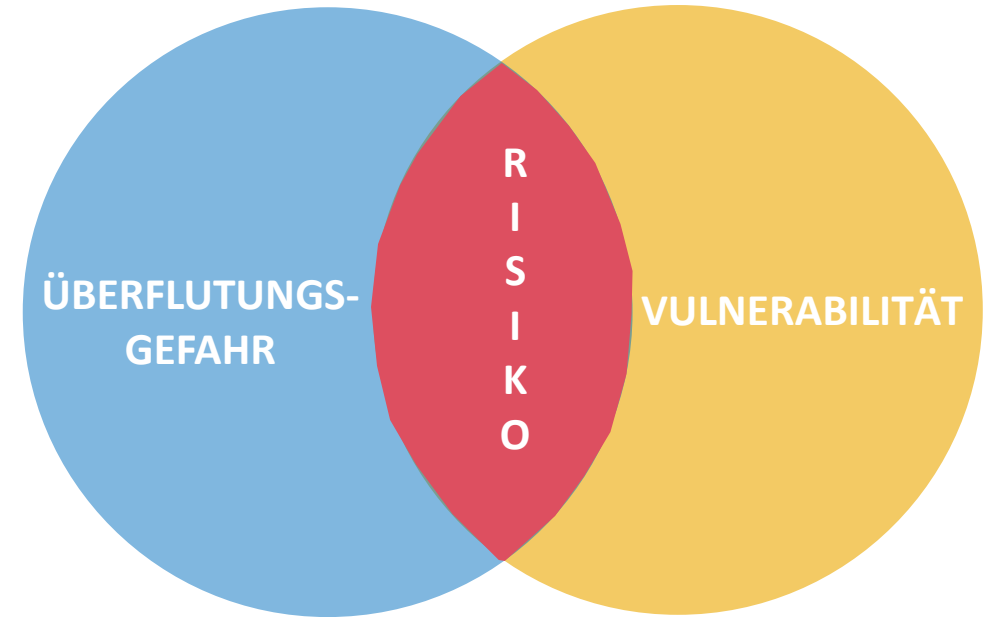


| Dauerstufe D | Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a] |      |      |      |      |       |       |       |       |  |
|--------------|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--|
|              | 1 a                                                     | 2 a  | 3 a  | 5 a  | 10 a | 20 a  | 30 a  | 50 a  | 100 a |  |
| 5 min        | 6,9                                                     | 8,5  | 9,5  | 10,8 | 12,6 | 14,6  | 15,8  | 17,5  | 19,9  |  |
| 10 min       | 9,1                                                     | 11,2 | 12,6 | 14,3 | 16,8 | 19,3  | 21,0  | 23,2  | 26,4  |  |
| 15 min       | 10,5                                                    | 12,9 | 14,4 | 16,4 | 19,3 | 22,2  | 24,2  | 26,7  | 30,3  |  |
| 20 min       | 11,5                                                    | 14,1 | 15,6 | 18,0 | 21,1 | 24,3  | 26,4  | 29,2  | 33,2  |  |
| 30 min       | 12,9                                                    | 15,9 | 17,8 | 20,2 | 23,7 | 27,3  | 29,7  | 32,8  | 37,3  |  |
| 45 min       | 14,4                                                    | 17,7 | 19,8 | 22,5 | 26,5 | 30,5  | 33,2  | 36,8  | 41,6  |  |
| 60 min       | 15,5                                                    | 19,1 | 21,3 | 24,3 | 28,5 | 32,9  | 35,7  | 39,5  | 44,8  |  |
| 90 min       | 17,2                                                    | 21,1 | 23,6 | 26,9 | 31,5 | 36,4  | 39,3  | 43,7  | 49,6  |  |
| 2 h          | 18,4                                                    | 22,7 | 25,3 | 28,8 | 33,8 | 39,0  | 42,4  | 46,8  | 53,2  |  |
| 3 h          | 20,3                                                    | 25,0 | 27,9 | 31,7 | 37,3 | 43,0  | 46,7  | 51,5  | 58,6  |  |
| 4 h          | 21,7                                                    | 26,7 | 29,9 | 34,0 | 39,9 | 46,0  | 50,0  | 55,2  | 62,7  |  |
| 6 h          | 23,8                                                    | 29,4 | 32,8 | 37,4 | 43,9 | 50,6  | 55,0  | 60,7  | 69,0  |  |
| 9 h          | 26,2                                                    | 32,3 | 36,1 | 41,0 | 48,2 | 55,6  | 60,4  | 66,7  | 75,8  |  |
| 12 h         | 28,0                                                    | 34,5 | 38,5 | 43,8 | 51,3 | 59,4  | 64,5  | 71,3  | 81,0  |  |
| 18 h         | 30,7                                                    | 37,9 | 42,3 | 48,1 | 56,5 | 65,2  | 70,8  | 78,2  | 88,9  |  |
| 24 h         | 32,8                                                    | 40,5 | 45,2 | 51,4 | 60,4 | 69,6  | 75,6  | 83,6  | 94,9  |  |
| 48 h         | 38,5                                                    | 47,4 | 53,0 | 60,2 | 70,7 | 81,6  | 88,7  | 97,9  | 111,2 |  |
| 72 h         | 42,2                                                    | 52,0 | 58,1 | 66,1 | 77,6 | 89,5  | 97,3  | 107,4 | 122,0 |  |
| 4 d          | 45,1                                                    | 55,5 | 62,0 | 70,6 | 82,9 | 95,6  | 103,9 | 114,7 | 130,3 |  |
| 5 d          | 47,4                                                    | 58,5 | 65,2 | 74,3 | 87,2 | 100,5 | 109,3 | 120,7 | 137,1 |  |
| 6 d          | 49,4                                                    | 60,9 | 68,1 | 77,4 | 90,9 | 104,8 | 113,9 | 125,9 | 143,0 |  |
| 7 d          | 51,2                                                    | 63,1 | 70,5 | 80,2 | 94,2 | 108,6 | 118,0 | 130,4 | 148,1 |  |

**Legende**  
 T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

# Gefahren- und Risikobeurteilung

- Es wird beurteilt, mit welcher Wahrscheinlichkeit in einem bestimmten Gebiet mit welchen Schäden gerechnet werden muss.
- Das **Risiko ist dort besonders hoch**, wo es eine Überlagerung von **hoher Überflutungsgefahr** mit **hoher Vulnerabilität** durch eine entsprechende Nutzung (z. B. Kindergarten, Seniorenwohnheim) vorhanden ist.



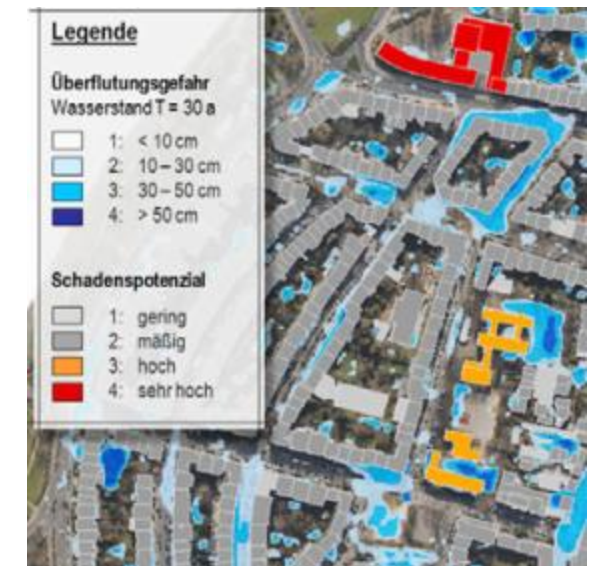
Kennzeichnung von Risikoobjekten



Schadenspotenzialkarte



Gefahrenkarte

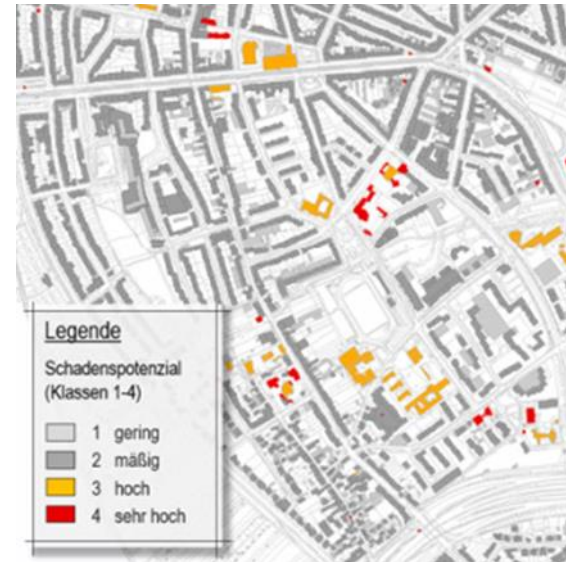


Risikokarte

| Risiko Extrem (100 mm/h) |             | Schadenspotentialklasse |            |            |             |               |
|--------------------------|-------------|-------------------------|------------|------------|-------------|---------------|
| Wasserstand              |             | 1 gering                | 2 mäßig    | 3 hoch     | 4 sehr hoch |               |
| Überflutungsgefahr       | 1 gering    | < 10 cm                 | gering (1) | gering (1) | gering (1)  | gering (1)    |
|                          | 2 mäßig     | 10 - 30 cm              | gering (1) | gering (1) | mäßig (2)   | mäßig (2)     |
|                          | 3 hoch      | 30 - 50 cm              | gering (1) | mäßig (2)  | hoch (3)    | hoch (3)      |
|                          | 4 sehr hoch | > 50 cm                 | gering (1) | mäßig (2)  | hoch (3)    | sehr hoch (4) |



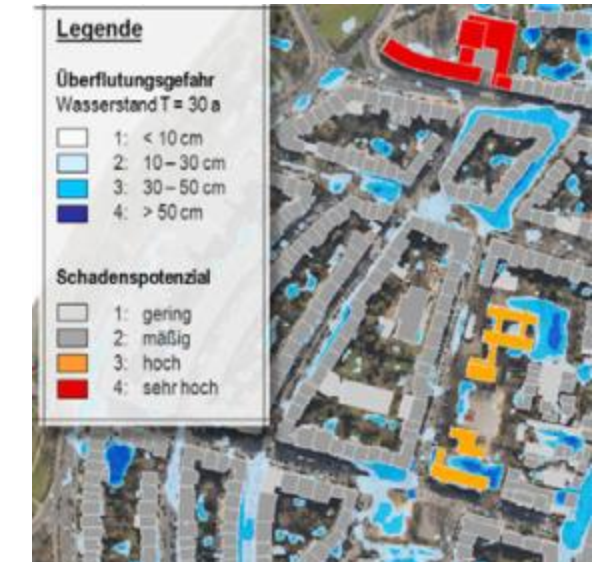
Kennzeichnung von Risikoobjekten



Schadenspotenzialkarte



Gefahrenkarte



Risikokarte

# Gefahren- und Risikobeurteilung

- Wichtig: **vor Ort Kenntnisse** für eindeutige Zuordnung der Schadenspotenzialklasse
- **Zusammen mit der Kommune** können für gefährdete Objekte die Schadenspotentiale und **Schutzniveaus festgelegt** werden.
- **Risiko-Steckbriefe** werden für **ausgewählte, besonders betroffene** (z. B. öffentliche) Objekte erstellt
- **Definition von Schutzziele**n erfolgt durch die Kommune auf Grundlage der vorangehenden Berechnungen und Ermittlungen. Wir unterstützen den AG fachlich bei dieser Aufgabe.



4. Beschreibung des Risikos für und auf G

| Art des Risikos                                                   | Kurze Be |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Risiko für Personen im Objekt                                     |          |
| Risiko für hohe Sachwerte (Ausstattung)                           |          |
| Risiko für das Objekt (Bausubstanz ggf. auch Auftrieb)            |          |
| Risiko durch Funktionsausfall (z.B. Versorger Strom, Gas, Wasser) |          |
| Risiko ausgehend vom Objekt (z.B. wassergefährdende Stoffe)       |          |

5. Wassereintritt ins Gebäude

| Wassereintritt ins Gebäude                                            | Kurze |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Kellerfenster (UG)                                                    |       |
| Türen (EG)                                                            |       |
| Erdgeschossfußbodenhöhe in m+NN                                       |       |
| Rückstausicherungen gegen Wassereintritt aus dem Kanalnetz vorhanden? |       |
| Sind (nicht abgedichtete) Rohrdurchlässe bekannt?                     |       |
| Sonstiges                                                             |       |

**Anhang Risikocheckliste**  
\* von Fachbüro vorauszufüllen

1. Daten zum Objekt:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Gemeinde                 | * |
| Name                     | * |
| Objekttyp                | * |
| Adresse                  | * |
| (Amtl. Haus-) Koordinate | * |

2. Betroffenheit des Objekts

| Starkregenszenario | Wasserstand in |
|--------------------|----------------|
| 1                  | *              |
| 2                  | *              |
| 3                  | *              |

| Hochwassergefahrenkarten | Wasserstand in |
|--------------------------|----------------|
| HQ häufig                | *              |
| HQ 100                   | *              |
| HQ extrem                | *              |

3. Betroffenheit bei ablaufendem t

| Datum Hochwassereignis |
|------------------------|
|                        |
|                        |
|                        |

Hochwasser- und Starkregenvorsorge an Wohngebäuden, gemäß „Privater Objektschutz Check“, MKUEM-RLP  
Bearbeitung: M. Sc. Lea Günther | Februar 2023

**OBERMEYER**  
Infrastruktur

Adresse: Anahi Grosse-Sommer, An der Lochmühle 16, 67360 Lingenfeld  
Kontaktdaten: Tel.: 06344/508470  
Beratungstermin: 10.02.2023

Hinweis: In dem hier vorliegenden Bericht zur Einzelberatung werden nur grundstücksbezogene Maßnahmen aufgeführt. Die übergeordneten Vorsorgemaßnahmen sind dem örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept der Ortsgemeinde Lingenfeld zu entnehmen.

Verortung auf der Starkregenkarte des Landesamts für Umwelt

Abflusskonzentration Starkregen:

|                                 |
|---------------------------------|
| gering: >1.000 bis 2.500 m² EZG |
| mäßig: >2.500 bis 5.000 m² EZG  |
| hoch: >5.000 bis 10.000 m² EZG  |
| sehr hoch: >10.000 m² EZG       |

Wirkungsbereich Sturzflut nach Starkregen:

potenziell überflutunggefährdete Bereiche entlang von Tiefenlinien (EZG > 50 ha; Überstau 1 m; Extrapolation 50 m)

— Gewässer  
--- Tiefenlinie

# Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung

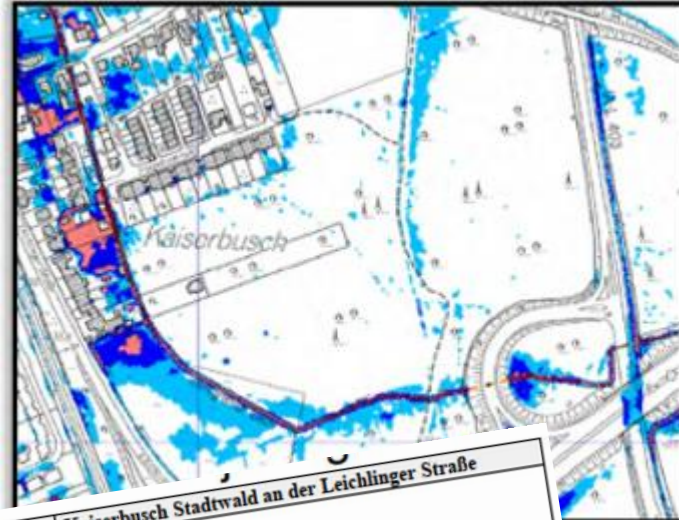
- Erarbeiten von **ortsspezifischen** und **individuellen Vorsorgemaßnahmen**
  - Sowohl technisch als auch nicht-technisch
- Ziel : Vermeidung oder Minderung der Risiken aus Starkregen und Sturzfluten
- Erarbeiten verschiedener Lösungsvarianten
- Herausarbeiten ihrer Vor-/Nachteile
- Zielführende Maßnahmen werden ausgewählt und in einer Vorzugsvariante zusammengefasst
- Beschreibung der Maßnahmen in **Maßnahmensteckbriefen** mit Angabe von
  - Verantwortlichkeit, Art, Umfang, Kosten, Umsetzungsrisiken, Nachteilen/ Beeinträchtigungen, Unterhaltungsaufwand, voraussichtlicher Umsetzungszeitraum, (sofern verfügbar) Berücksichtigung Maßnahmen Dritter

| Lage und Gewässerbeschreibung |                                               |              |       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|-------|
| Gewässer                      | Eiz                                           |              |       |
| Ortsangabe                    | Mosbach - Neckar-Odenwald-Kreis - Region      |              |       |
| Basisstationierung von        | 4,210                                         | bis 4,280    | RW 3  |
| Gewässertyp                   | Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mi |              |       |
| Sohle                         | Steine, grobes Geröll, Kiesbänke              |              |       |
| Naturraum                     | Bauland                                       |              |       |
| Gewässerprofil                | Trapezprofil                                  |              |       |
| Gewässerbreite                | 15 m                                          | Sohlenbreite | 6-8 m |
| MNQ / MQ / HQ10 / HQ 100      | 0,35 / 1,94 / 90 / 167 m³/s                   |              |       |

| Angaben zum Projekt/Bauweise |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ziele                        | Vorübergehende Sicherung der Böschun                                                                                                                                                                                                                        |
| Bautyp                       | Weidenspreitlage mit Weidenfaschine e                                                                                                                                                                                                                       |
| Maßnahme                     | Im Zuge der Renaturierung dieses Gr<br>entfernt und die Böschungsabflachung<br>Als Böschungssicherung wurde eine v<br>Weidenfaschine mit Toth<br>in die Spreitlage wurde e<br>Kurz nach dem Einbau f<br>(Dez. 1993). Die Weiden<br>Beweis gestellt. Es muss |
| Hinweis zur Ausführung       | Nach Anbringen der Quers<br>drücken bzw. einschlagen<br>leichte Übererdung, jede<br>Weiden im Bereich der ei                                                                                                                                                |
| Material                     | Fichtenpfähle und -quersta<br>direkt an der Eiz gewonnen.                                                                                                                                                                                                   |
| Arbeitskräfte                | 3 AK                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maschinen                    | Hydraulikbagger zum Eindrü<br>Abflachen der Böschung.                                                                                                                                                                                                       |
| Umsetzung                    | 1993 <span style="color: green;">Maß.träger</span>                                                                                                                                                                                                          |
| Baukosten                    | k. A.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| LAWA Typ                     | 73 - Maßnahmen zur Verbesse                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unterhaltung                 | Teilweise Freischneiden der ei                                                                                                                                                                                                                              |
| Erfahrung/Wirkung/Fazit      | Die Zielsetzungen wurden errei<br>naturnah entwickelt.                                                                                                                                                                                                      |
| Ansprechpartner              | Waldemar Ehrmann, Landratsa                                                                                                                                                                                                                                 |



| Kaiserbusch Stadtwald an der Leichlinger Straße     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bereich I                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Retention/<br>Renaturierung<br>Immigrather<br>Bachs | Priorität: hoch 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> gering<br>Umsetzbarkeit: gut 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> schlecht<br>Wirkung: hoch 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> gering<br>Status: <input type="checkbox"/> Vorschlag <input type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Im Bau <input type="checkbox"/> Umgesetzt <input type="checkbox"/><br>• Schaffung von Retentionsvolumen im Gewässer durch Ausweitung des Profils und Bereitstellung von Überflutungsflächen<br><br>• Retention des Bachabflusses zum Schutz der Unterlieger (Siedlung Kaiserbusch)<br>Zusätzlich: Ökologische Aufwertung<br><br>• Rückstau vor Durchlässen<br><br>• Kooperation mit dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband<br>• Überflutungen der Gebäude durch Einsatzprotokollierung der Feuerwehr nachgewiesen. |
| Ziel / Wirkung:                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Problemstellung:                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Anmerkung:                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

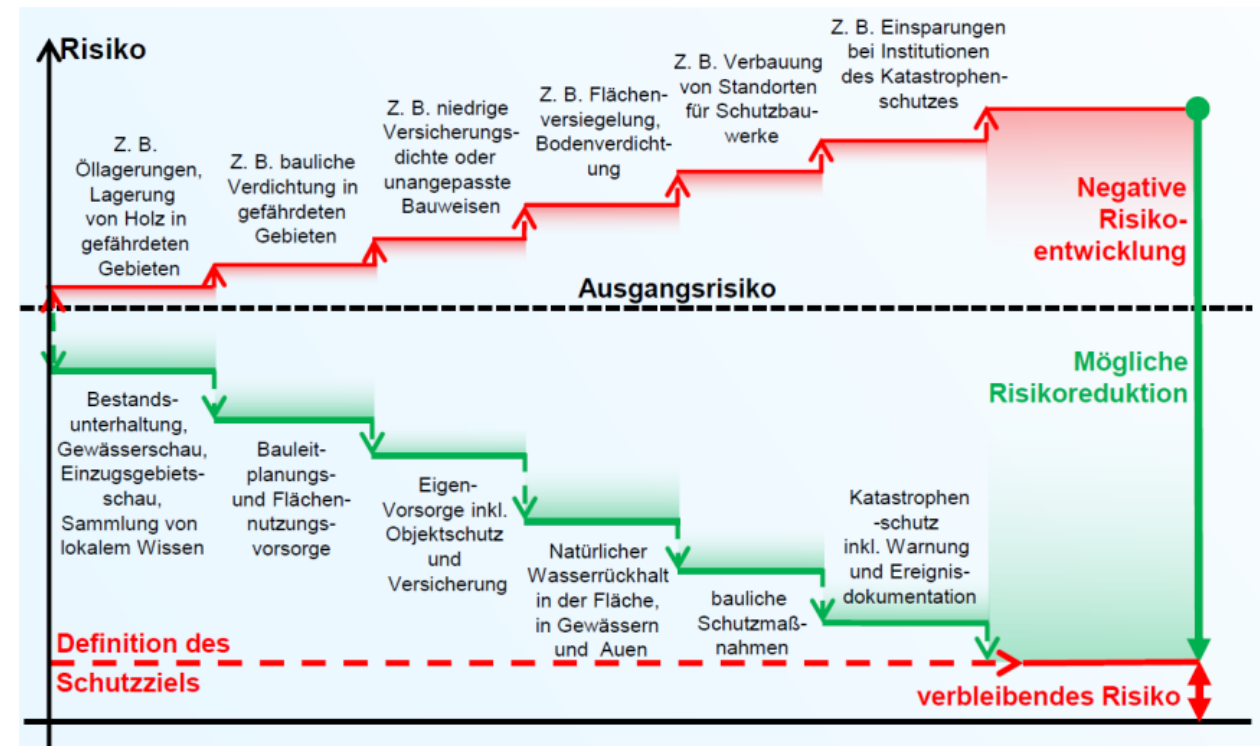
47

- Durchführung von Akteurstreffen
  - Einführung in die Thematik Starkregen-/Sturzfluten
    - Klimawandel
    - Bemessungsgrundlagen
  - Darstellung Ergebnisse
    - Gefahrenermittlung
    - Gefahren und Risiko-Beurteilung
  - Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen (potenziell möglich und sinnvoll)
  - Akteure sollen sich aktiv mit Kommentaren, Ideen, Anregungen einbringen
    - Formulieren zusätzlicher Schutzziele, die ggf. noch nicht beleuchtet wurden
    - Vor-/Nachteile der Maßnahmen aus Sicht der jeweiligen Zielgruppe
    - Sonstige Anregungen

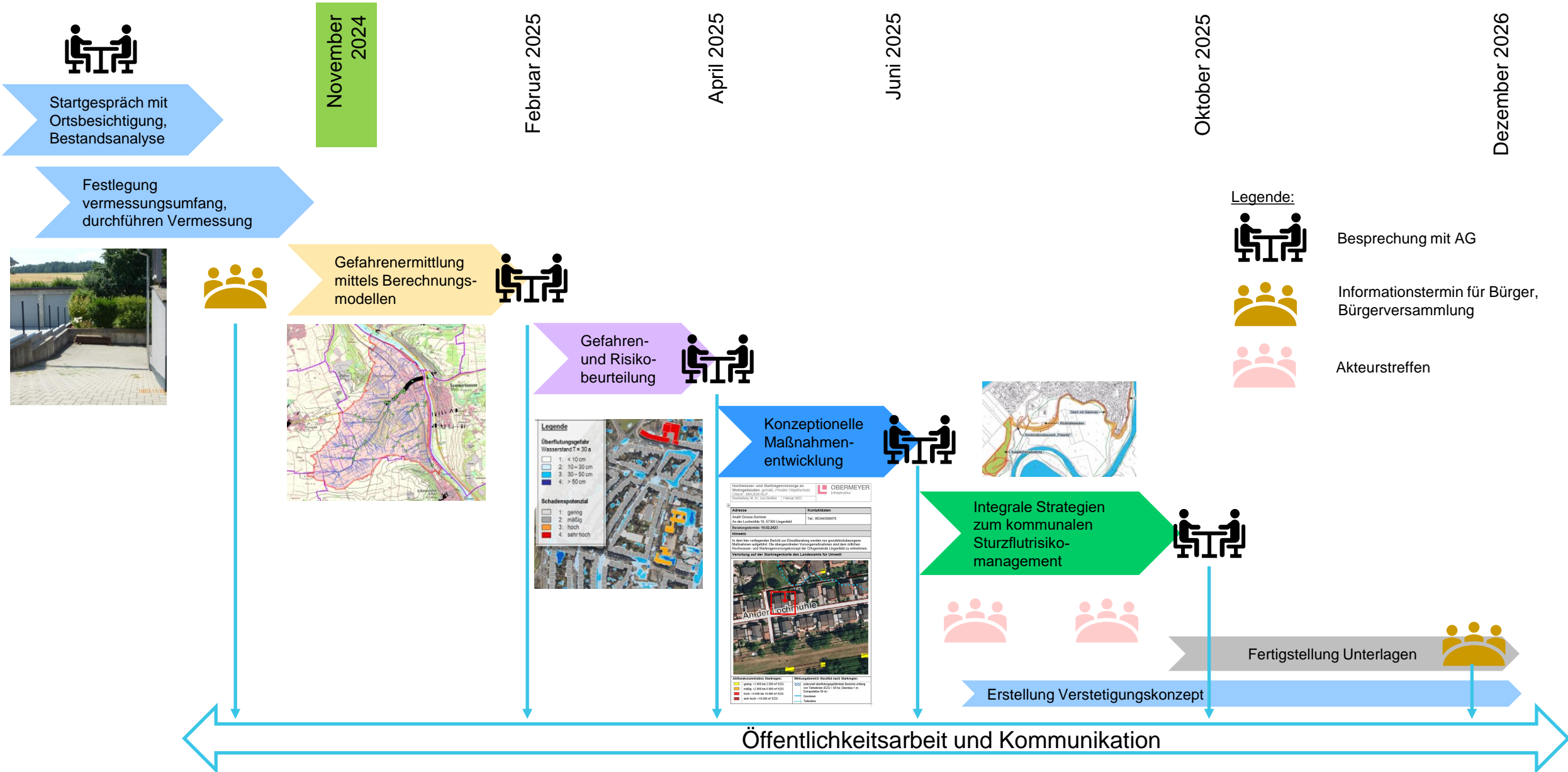




- Vorangegangene Schritte und deren Ergebnisse überprüft und abschließend bewertet.
- **Welche Maßnahmen umgesetzt werden (sollen), wird durch die Kommune festgelegt.**
- Wir unterstützen die Kommune bei der Einschätzung
  - welcher **Schutz für die ganze Kommune oder größere Gebiete** erreicht werden kann (**Gesamtbetrachtung**)
  - welcher **Schutz durch Einzelmaßnahmen im Interesse der Allgemeinheit** für Risikoobjekte (z. B. Feuerwehrhaus, Pflegeheim) erreicht werden kann (**Einzelbetrachtung**).
  - In der **Priorisierung der Maßnahmen**
    - Strategie zur schrittweisen Umsetzung/Risikoreduktion
    - Aufzeigen zwischenzeitliche Verbesserungen durch die schrittweise Umsetzung
- **Vorgeschlagene Maßnahmen werden mit den definierten Schutzzielen verglichen und die jeweilige Maßnahmenwirkung sowie die Gesamtwirkung dargestellt (Risikoreduktion). Das verbleibende Risiko wird bewertet.**



# Ablauf der Bearbeitung - aktueller Stand





**Andrea Wolf-Jobst**  
Wasserwirtschaft

**OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG**

Turmstraße 70  
89231 Neu-Ulm

Tel. +49 731 97 497 - 22

[andrea.wolf-jobst@obermeyer-group.com](mailto:andrea.wolf-jobst@obermeyer-group.com)

[www.obermeyer-group.com](http://www.obermeyer-group.com)

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit. Gerne beantworte ich Ihre Fragen!

