

# Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH

A nighttime photograph of a stone building with a red roof and several windows illuminated with green light. The building is situated on a concrete pier over a body of water. In the background, a multi-arched bridge is lit up with warm yellow lights. The sky is a deep blue with some clouds. The entire scene is reflected in the calm water in the foreground.

Georg Ruf  
Valentin Grob

**Starkregenrisikomanagement - Gemeinde Ingersheim**

# Starkregenrisikomanagement

## GLIEDERUNG

- Grundlagen
  - Starkregen
  - Abgrenzung Kanalnetzberechnung (AKP)
  - Abgrenzung Hochwassergefahrenkarte (HWGK)
- Eingangsdaten
- Gefährdungsanalyse
- Risikoanalyse
- Handlungskonzept

# Grundlagen: Was ist Starkregen?

- DWD: Niederschlag mit mehr als 15 mm (l/m<sup>2</sup>) innerhalb einer Stunde
- LUBW: Niederschlag pro Stunde
  - selten (T = 30 a)
  - außergewöhnlich (T = 100 a)
  - extrem (128 mm)
- Starkregen führt zu Überflutungen und Erosionsschäden auch abseits von Gewässerläufen.

Ingersheim:

43,9 mm

53,6 mm

# Grundlagen: Was ist Starkregen?



Quelle: Deutschlandfunk.de

Quelle: Starkregenvorsorge Stadt Essen



# Grundlagen: Abgrenzung AKP

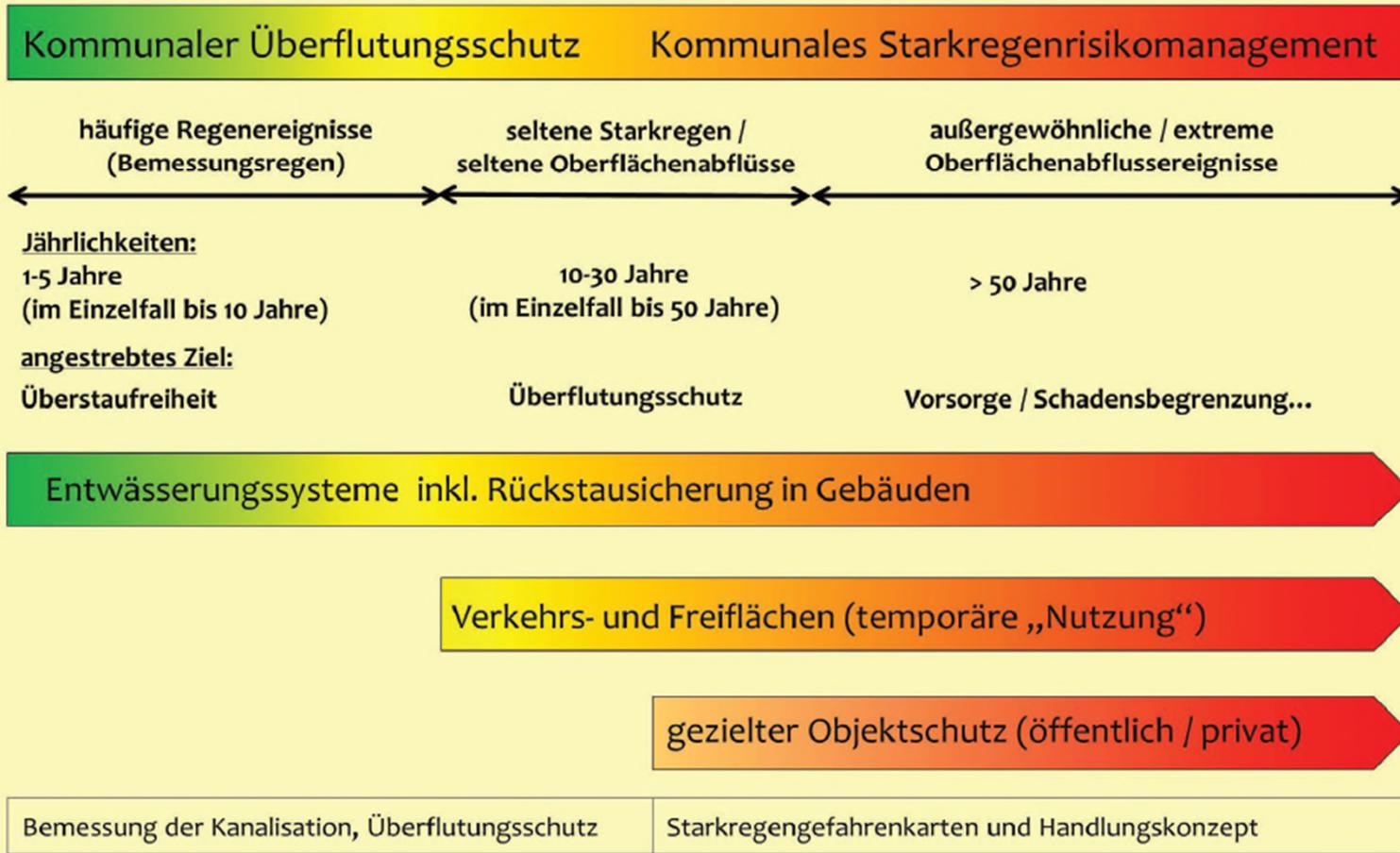
- AKP bezieht sich auf den Überflutungsschutz aus dem Kanalnetz
- Abführung des Niederschlagswassers erfolgt über die Kanalisation



Quelle: LKZ

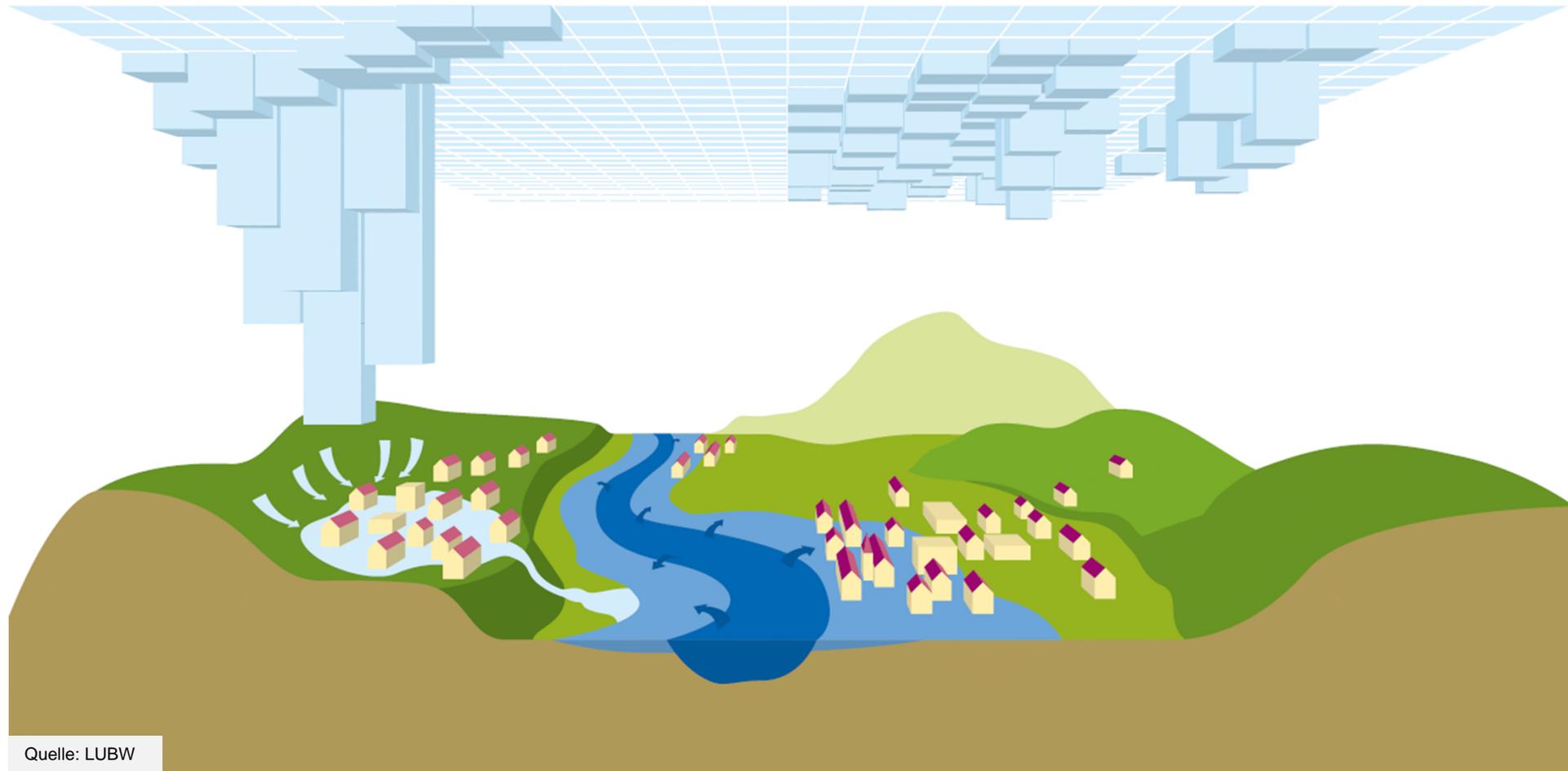
# Grundlagen: Abgrenzung AKP

## Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

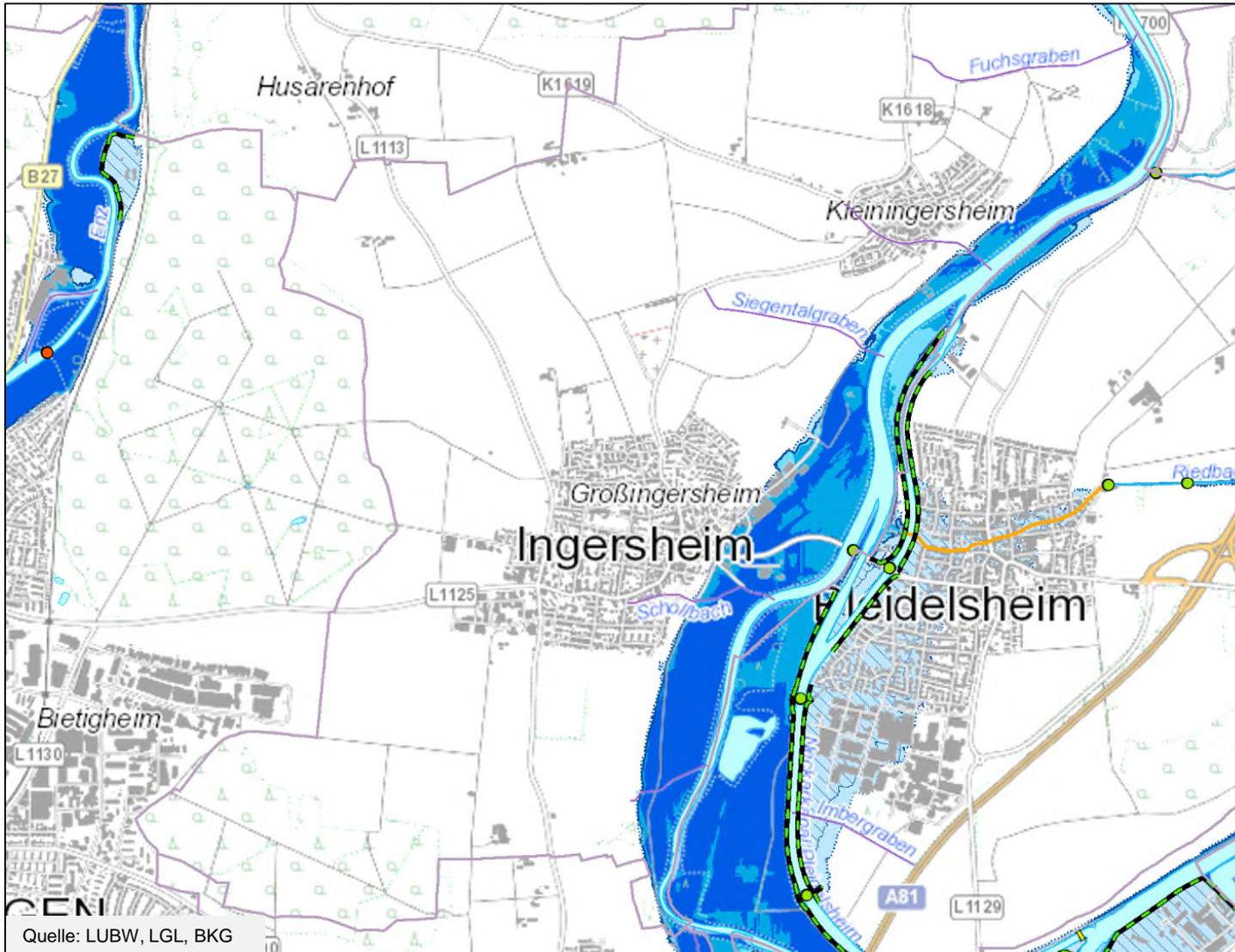


Quelle: LUBW

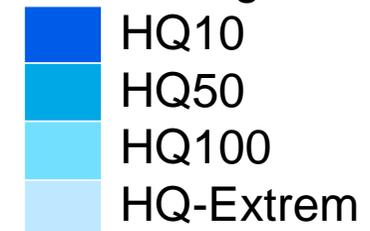
# Grundlagen: Abgrenzung HWGK



# Grundlagen: Hochwassergefahrenkarte



Überflutungsflächen:



# Ablauf SRRM

## Gefährdungsanalyse

- Überflutungssimulation
- Starkregengefahrenkarten

## Risikoanalyse

- Risikokarten
- Risikosteckbriefe

## Handlungskonzept

- Informieren der potenziell Betroffenen
- Krisenmanagement

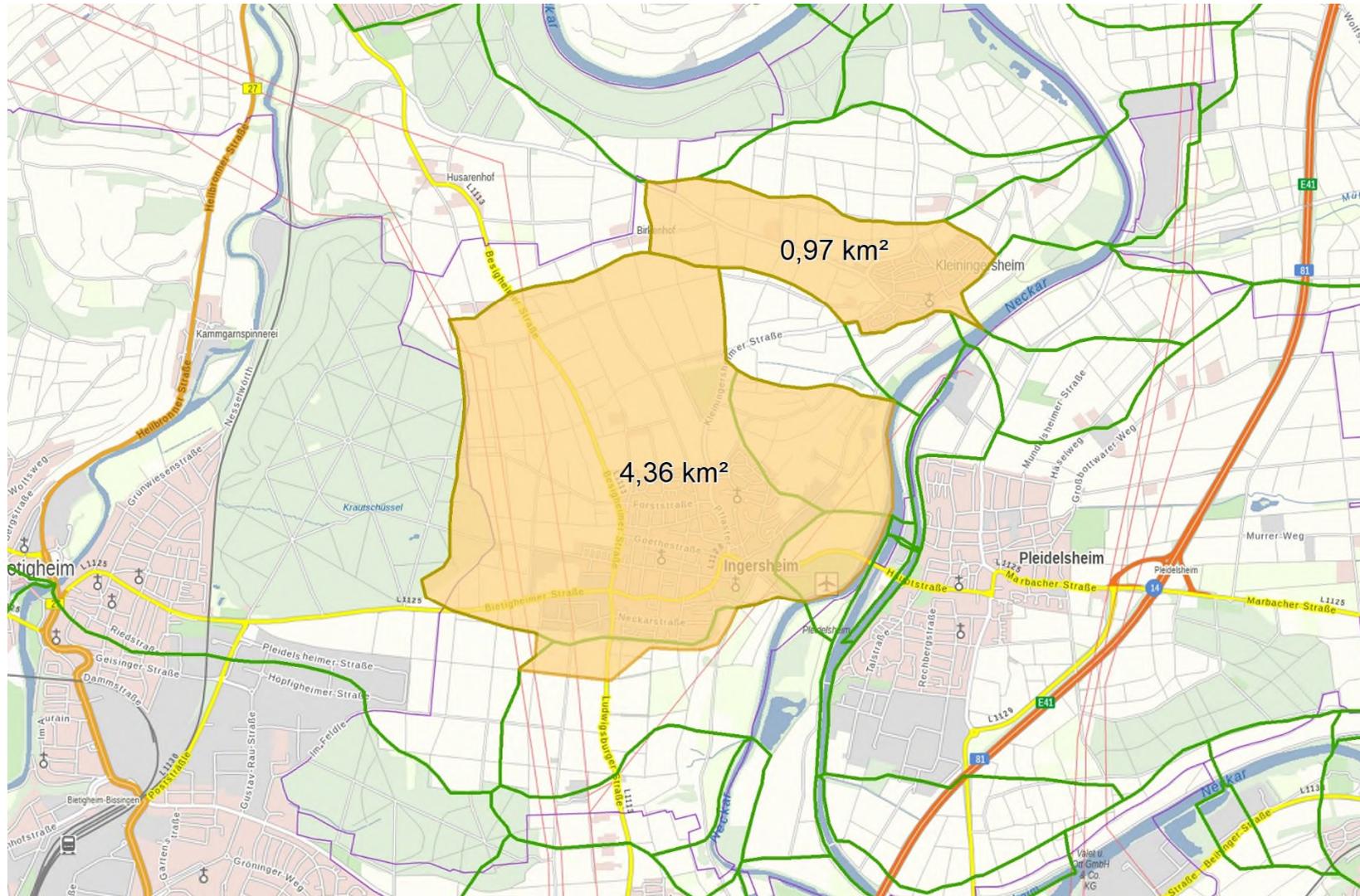
## Schutzmaßnahmen

- Bauliche Maßnahmen
- Nicht-bauliche Maßnahmen (Einsatzpläne)

Erkennen

Schützen

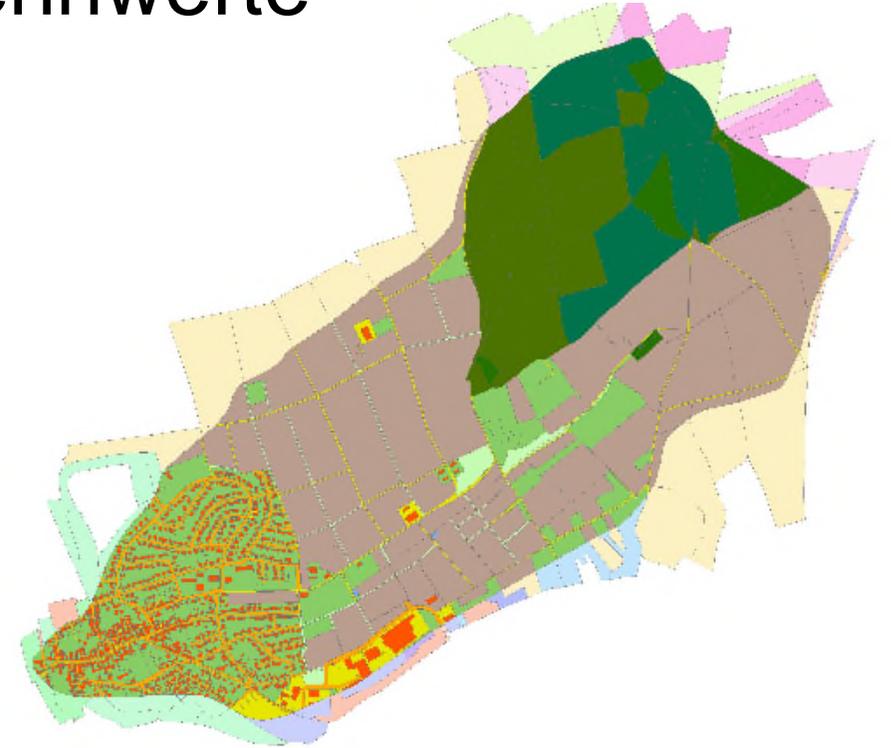
# Eingangsdaten: Gebietsübersicht



-  Gemeindegrenzen
-  Basiseinzugsgebiete (AWGN)
-  Betrachtungsgebiet

# Eingangsdaten

- Geländedaten: Hydraulisch relevantes TERRAIN (HydTERRAIN)
- Regendaten: Oberflächenabflusskennwerte
- Gebäudepolygone
- Landnutzungsinformationen



# Abflussrelevante Strukturen

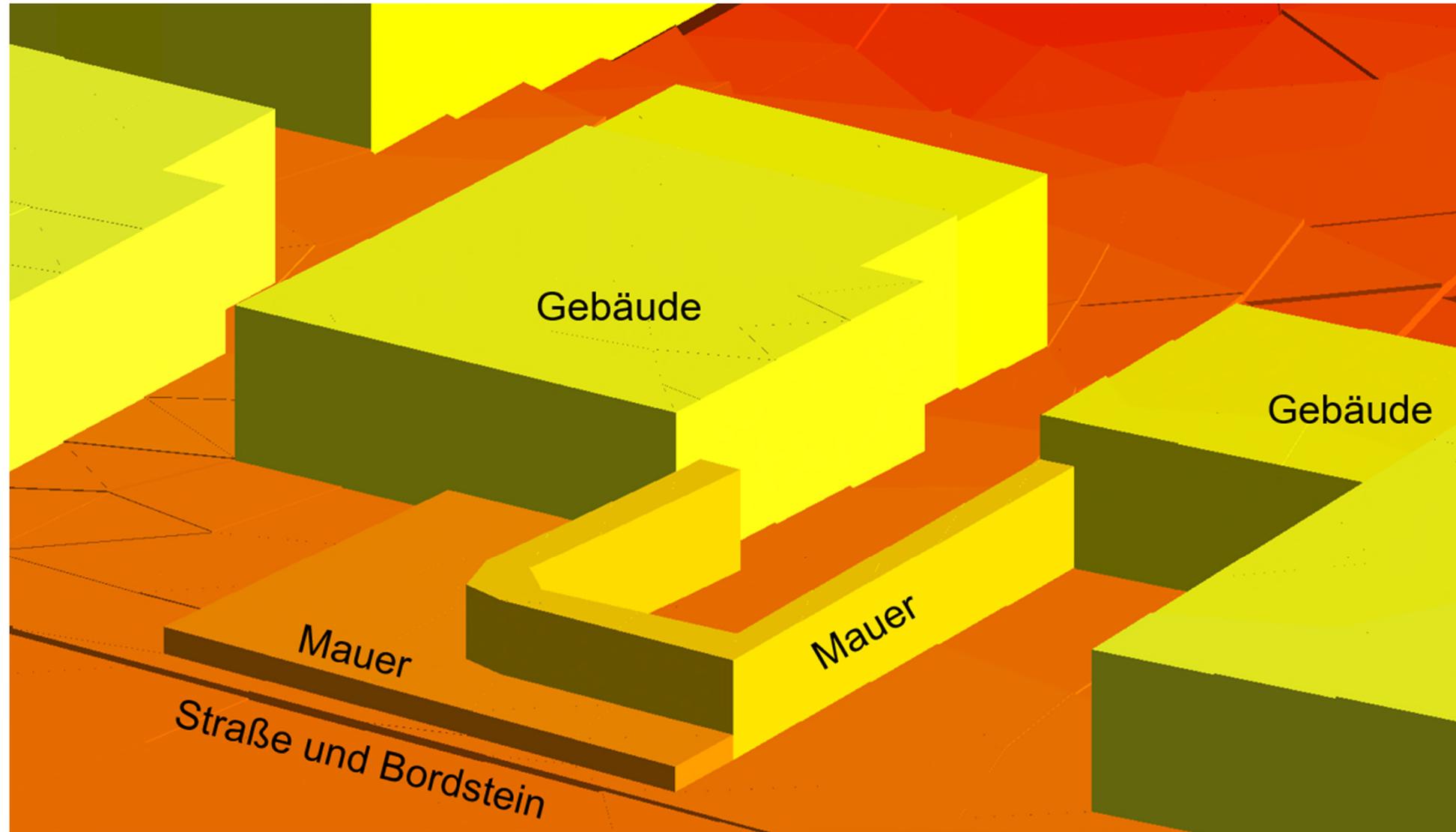
## Kartieren und Einpflegen von:

- Hochborden
- Mauern
- Dämme
- Wälle
- Gräben
- Durchlässe



Quelle: Referenzprojekt LUBW (RZB)

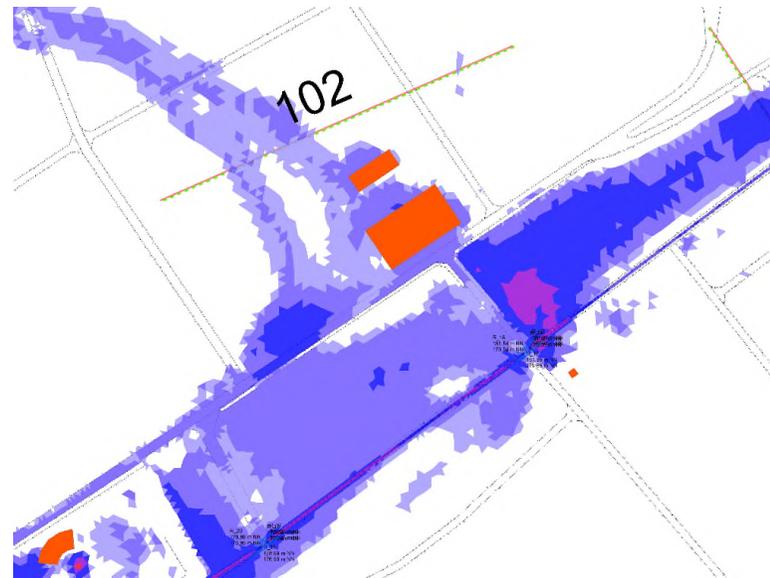
# Umsetzung in Dreidimensionales Oberflächenmodell



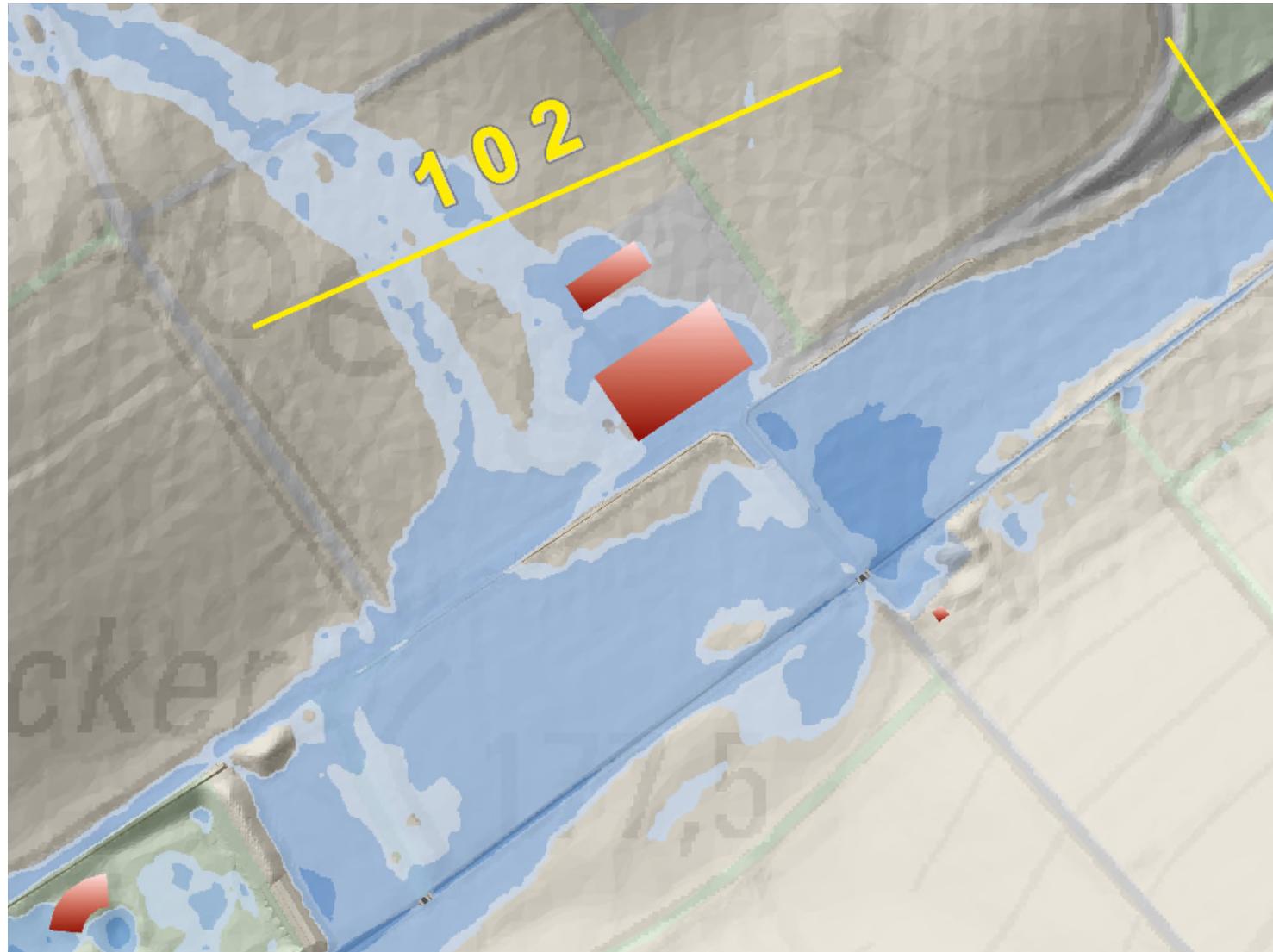
# Gefährdungsanalyse: Überflutungssimulation

Simulation mit Computersoftware Hystem-Extran 2D:

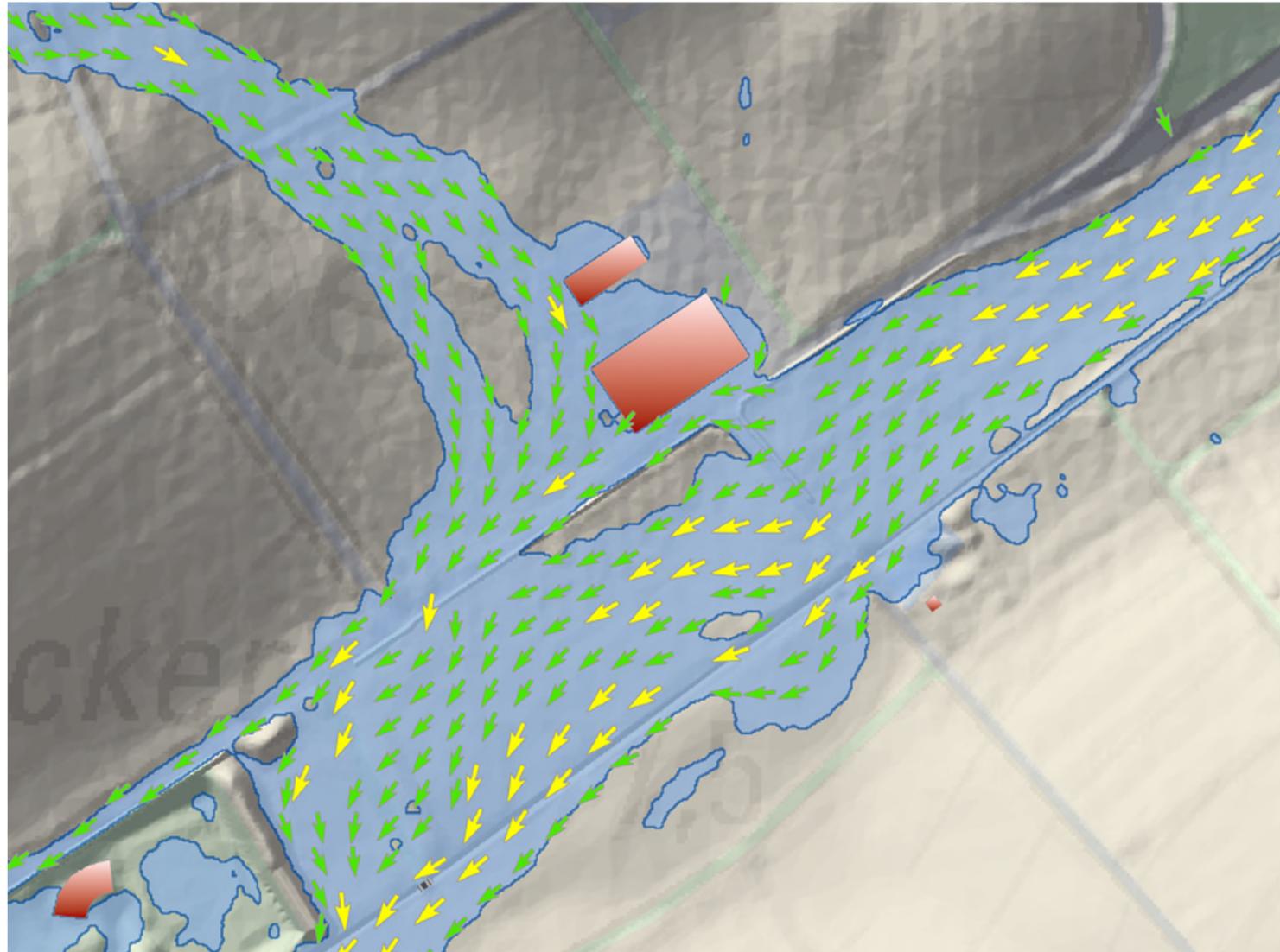
- 3 Stunden Simulationszeit (Dauer Rechenlauf 20 h)
- Ausgabe der Überflutungstiefe, Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung



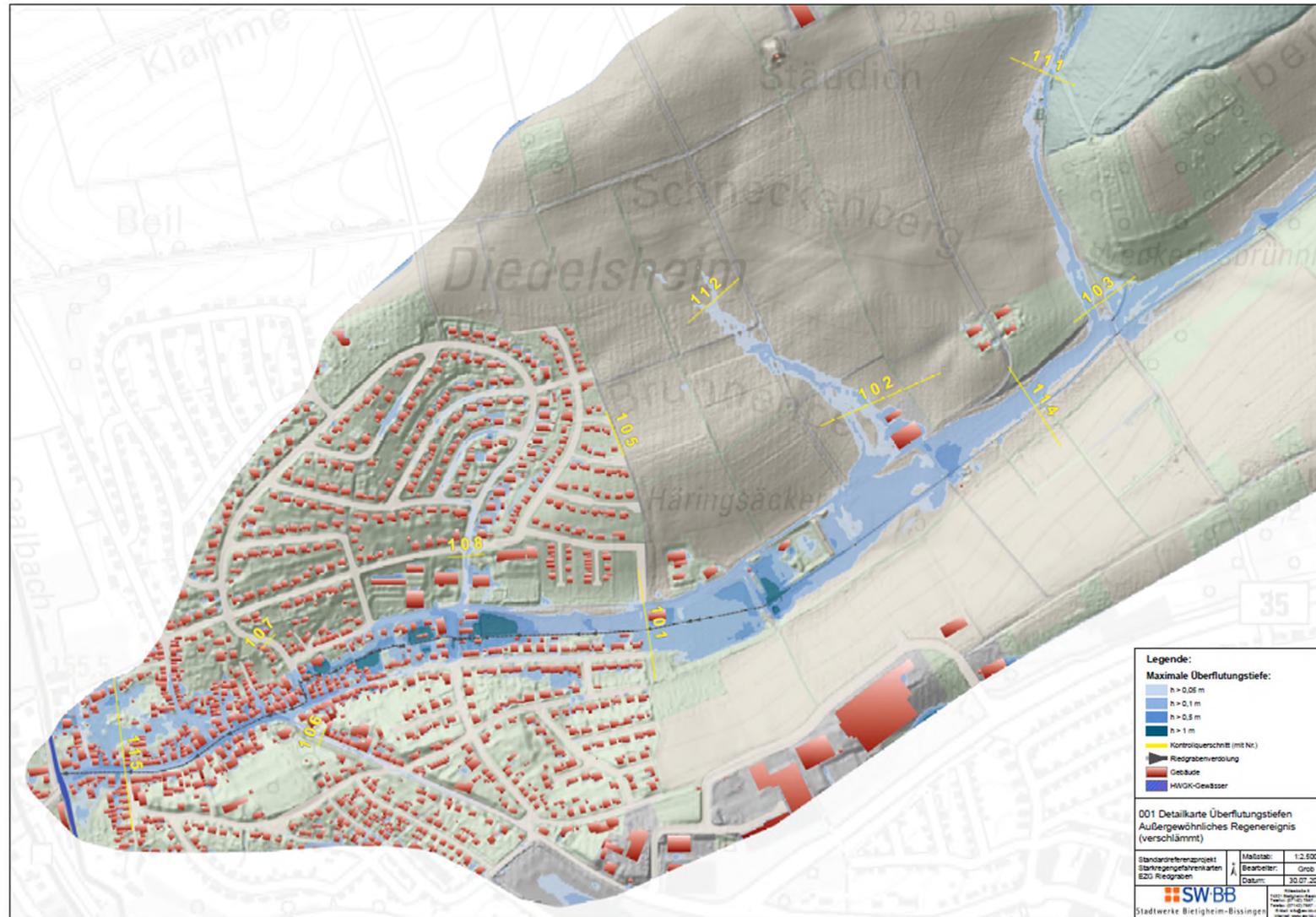
# Kartendarstellung Überflutungstiefe



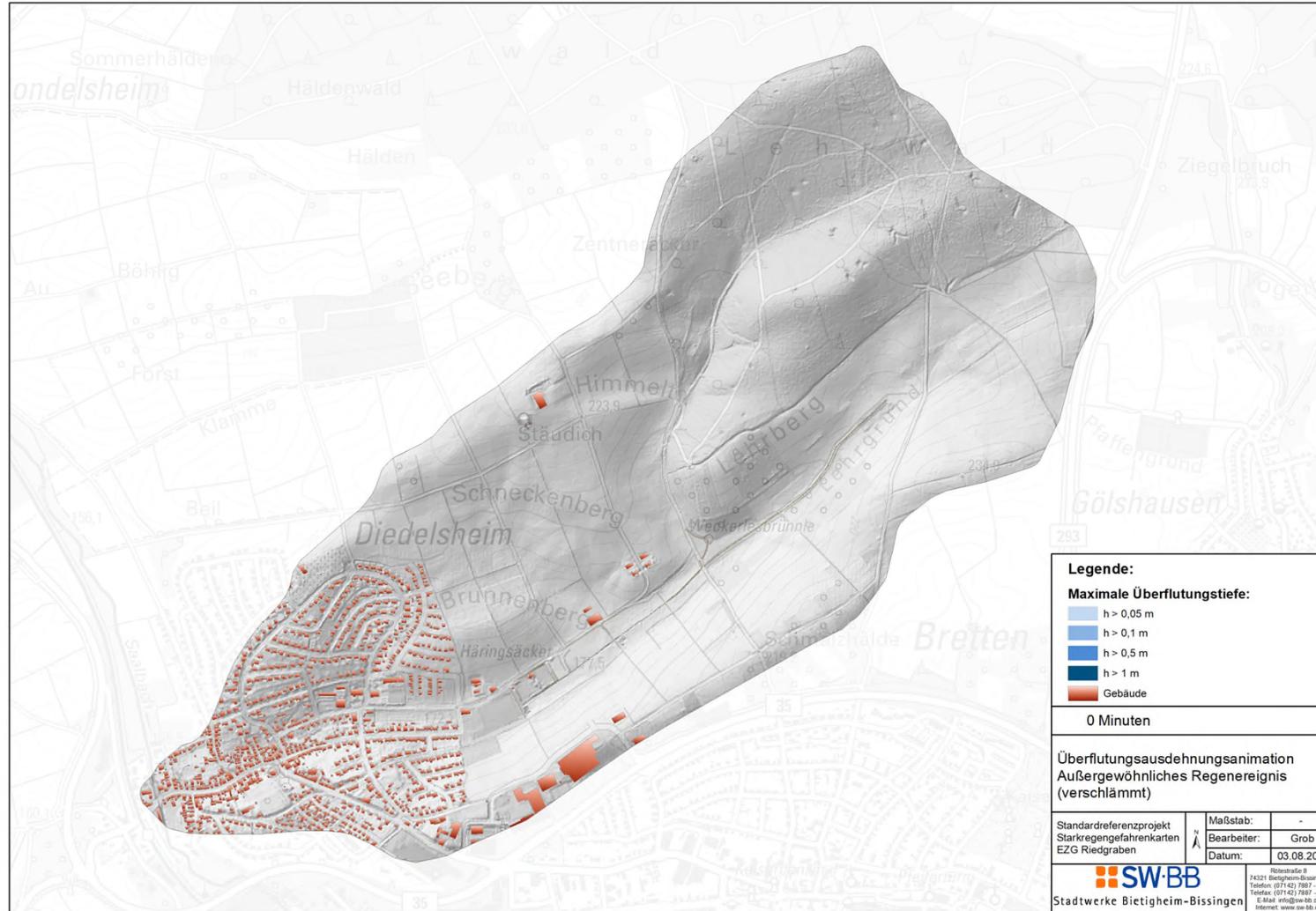
# Kartendarstellung Fließgeschwindigkeit



# Beispielkarte Überflutungstiefe



# Animation

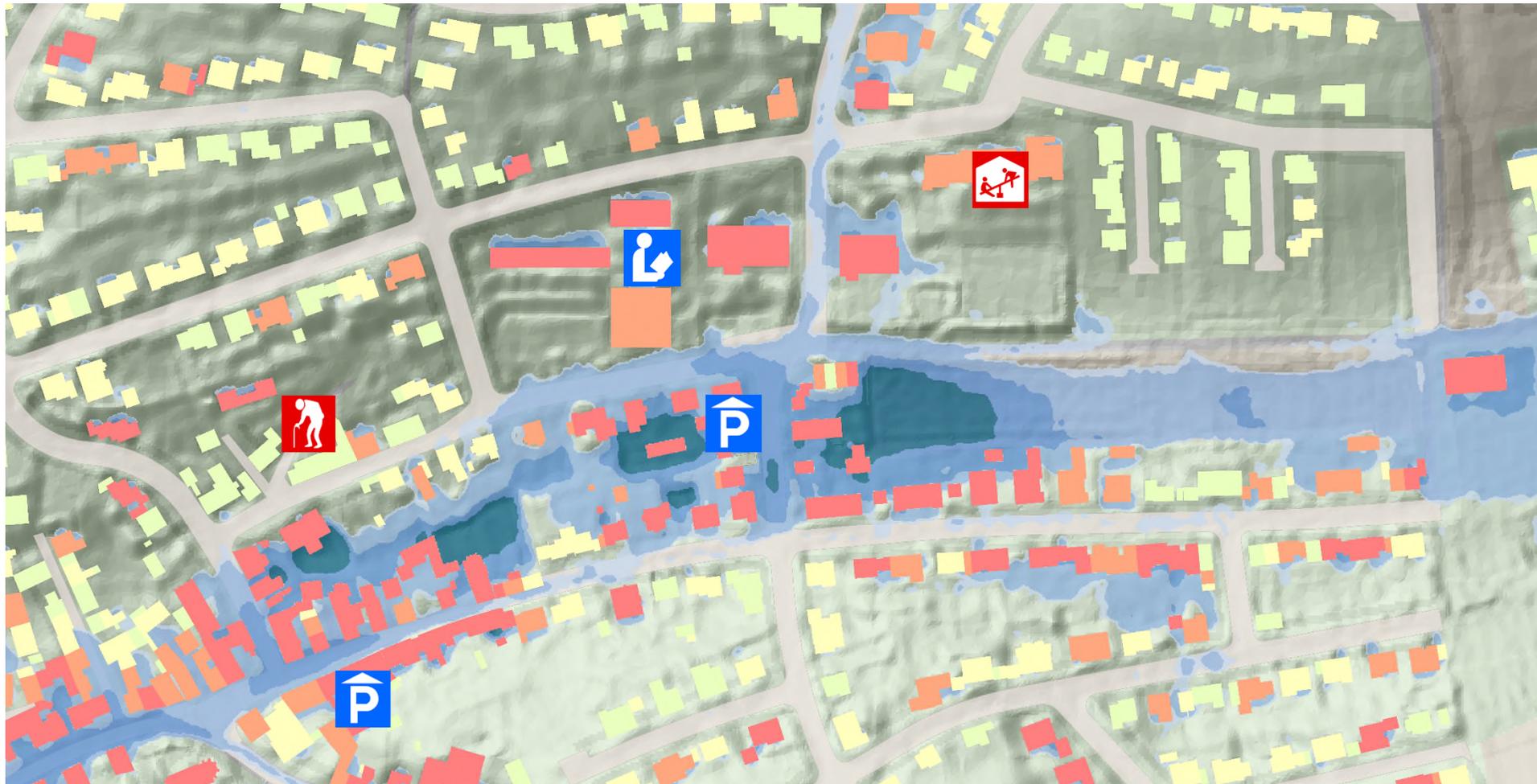


# Risikoanalyse

- Grundfrage: Wo können welche Schäden entstehen?
- Analyse der Überflutungsgefährdung
- Identifizierung von kritischen Objekten und Abschätzung möglicher Schadenspotentiale
- Ermittlung des Überflutungsrisikos als Kombination von Gefährdung und Schadenspotenzial

→ Grundlage für das anschließende Handlungskonzept

# Risikokarte



-  Schule
-  Tiefgarage
-  Altenheim
-  Kindergarten

-   $h > 0,05 \text{ m}$
-   $h > 0,1 \text{ m}$
-   $h > 0,5 \text{ m}$
-   $h > 1 \text{ m}$

# Risikosteckbrief



Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH

1

014		Risikosteckbrief SRRM Gemeinde Freudental	
			
Adresse	Gartenstraße 19 74392 Freudental		
Objektart:	Grundschule		
Kontaktinfo, Eigentümer / Objektträger	Tel.Nr. 07143 25160		
Koordinaten	49.009638, 9.05627		
Datum Begehung:		Uhrzeit:	

#### Risikoabschätzung:

*z.B. Fließwege im Außenbereich führen in Richtung Treppenabgänge. Wasserstände liegen im kritischen Bereich Zufahrt und Rettungswege sind nicht mehr vollumfänglich nutzbar.*

#### Betroffenheit des Objektes:

*Überflutung ab dem seltenen Ereignis mit rechnerischen Überflutungstiefen von rund 20 cm*

#### Vulnerabilität des Objektes:

*Hohe Vulnerabilität durch viele Personen und häufig genutztes Kellergeschoss. Fluchtebene vorhanden.*

#### Risikobewertung

Geringe Gefährdung     Mittlere Gefährdung     Große Gefährdung

Seite: 1 von 1

# Handlungskonzept



## Informationsvorsorge

- Potenziell Betroffene informieren
- Veröffentlichung der SRGK
- Anleitung zur Interpretation der SRGK und Risikoanalyse
- Grundlage für die Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen auch auf privater Ebene



## Kommunale Flächenvorsorge

- Überflutungsflächen im FNP markieren (Naturgefahren)
- Festlegung von Flächen für den Starkregenschutz im B-Plan (Rückhalt, Versickerung, Freihaltung von Hauptfließwegen)



## Krisenmanagement

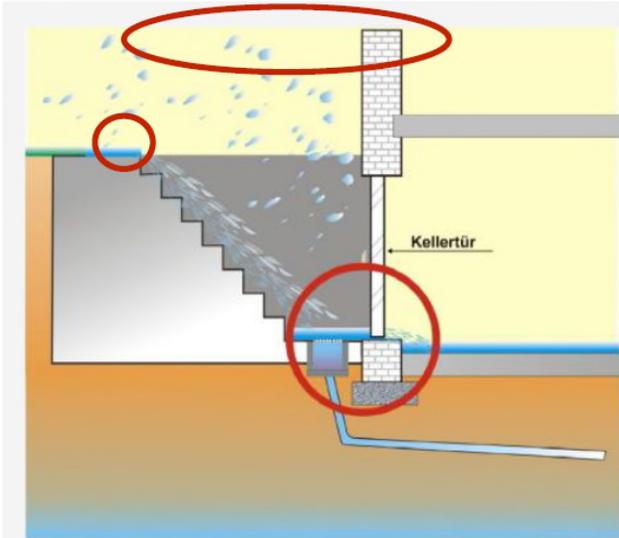
- Voraussetzungen schaffen, dass staatliche Akteure und Privatpersonen Schäden vermeiden und nach entstandenen Schäden schnellstmöglich den Normalzustand wieder herstellen können
- Vorsorge, Vorbereitung, Bewältigung, Nachbereitung



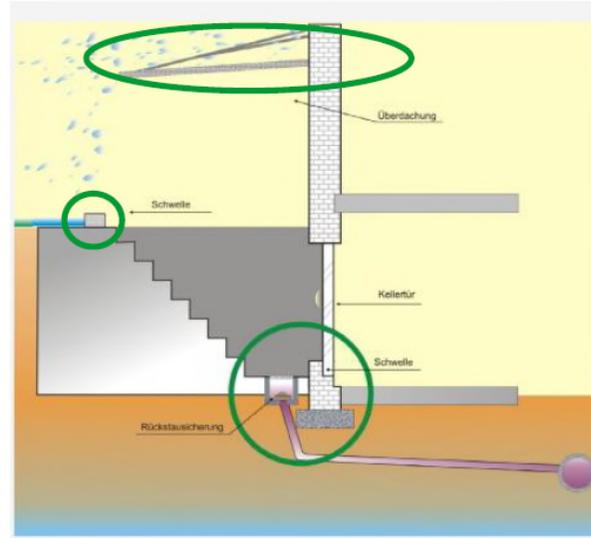
## Konzeption kommunaler baulicher Maßnahmen

- Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen
- Oberflächenwasser zurückhalten bzw. schadensfrei ableiten
- Kritische Objekte und Infrastrukturobjekte schützen

# Schutzmaßnahmen



Quelle: <https://www.loeschgruppe-kirchheim.de/schutzmassnahmen-bei-starkregen.php>



Quelle: <https://starkgegenstarkregen.de/schutzprojekte-und-vorbeugemassnahmen/>



Quelle: <https://starkgegenstarkregen.de/schutzprojekte-und-vorbeugemassnahmen/>



Quelle: <https://starkgegenstarkregen.de/was-konnen-kommunen-tun/>



Quelle: LUBW Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

# Weiteres Vorgehen

- Einholung Angebote für Starkregenmanagement
- Stellung Förderantrag beim RP Stuttgart  
70% Landeszuschuss für die Erstellung
- Zusage Förderung rd. 3 – 4 Monate
- Auftragsvergabe Gemeinderat Nov./Dez. 22
- Projektbearbeitung Januar 23 bis November 23
- Ergebnisvorstellung im Gemeinderat Dezember 23
- Projektabschluss Januar 24

---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit  
Fragen???