

An aerial photograph of a residential and industrial area, overlaid with a hydrological model. The model shows water flow paths in green and yellow, and a red hatched area representing a specific zone. A semi-transparent blue text box is overlaid on the left side of the map.

# Starkregenrisikomanagement Reicht das?

Dialogforum Wasser - Hochschule für Technik

Freitag, 23.09.2022

M. Eng. Jędrzej Baryła

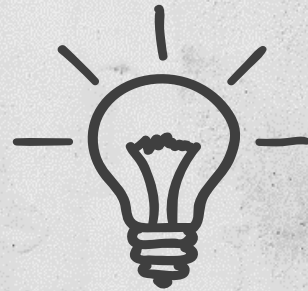
BIT Ingenieure AG

# Kommunales Starkregenrisikomanagement (SRRM)

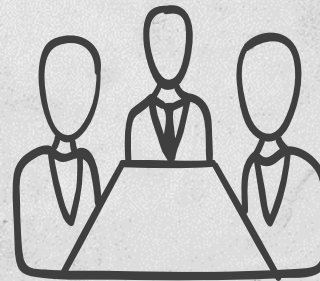
## Agenda



Was ist SRRM?



Warum SRRM?



Wie läuft SRRM ab?



Impulse /Diskussion

# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Veranlassung - Ereignisse 2016



# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Warum?

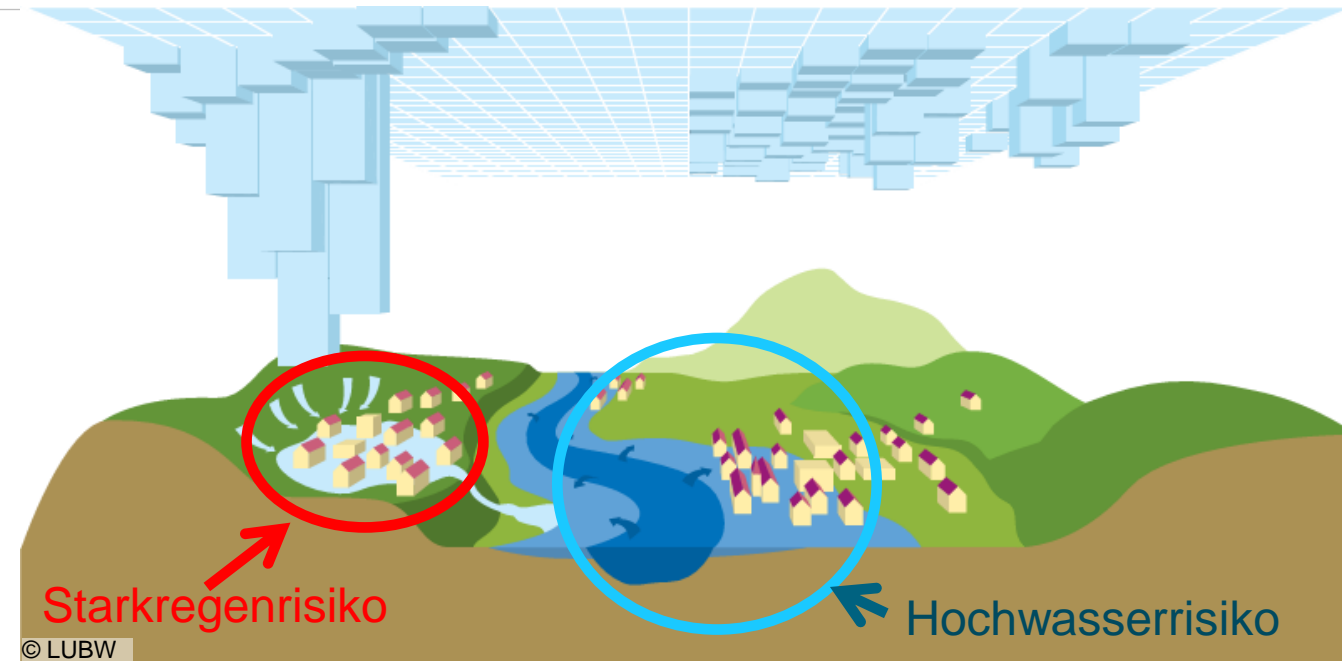
- Dringende Empfehlung des Landes
- Vorsorgepflicht der Kommune  
(Bereitstellung von Informationen)
- Information der Bevölkerung und Wirtschaft  
(Eigenverantwortung der Bürger zur Vorsorge)
- Grundlage für Alarm- und Einsatzplanung
- Berücksichtigung in Bauleitplanung
- Standardisierte Vorgehensweise zur Risikominderung



# Kommunales Starkregenrisikomanagement

## Hochwasser und Starkregen - Unterschiedliche Ansätze

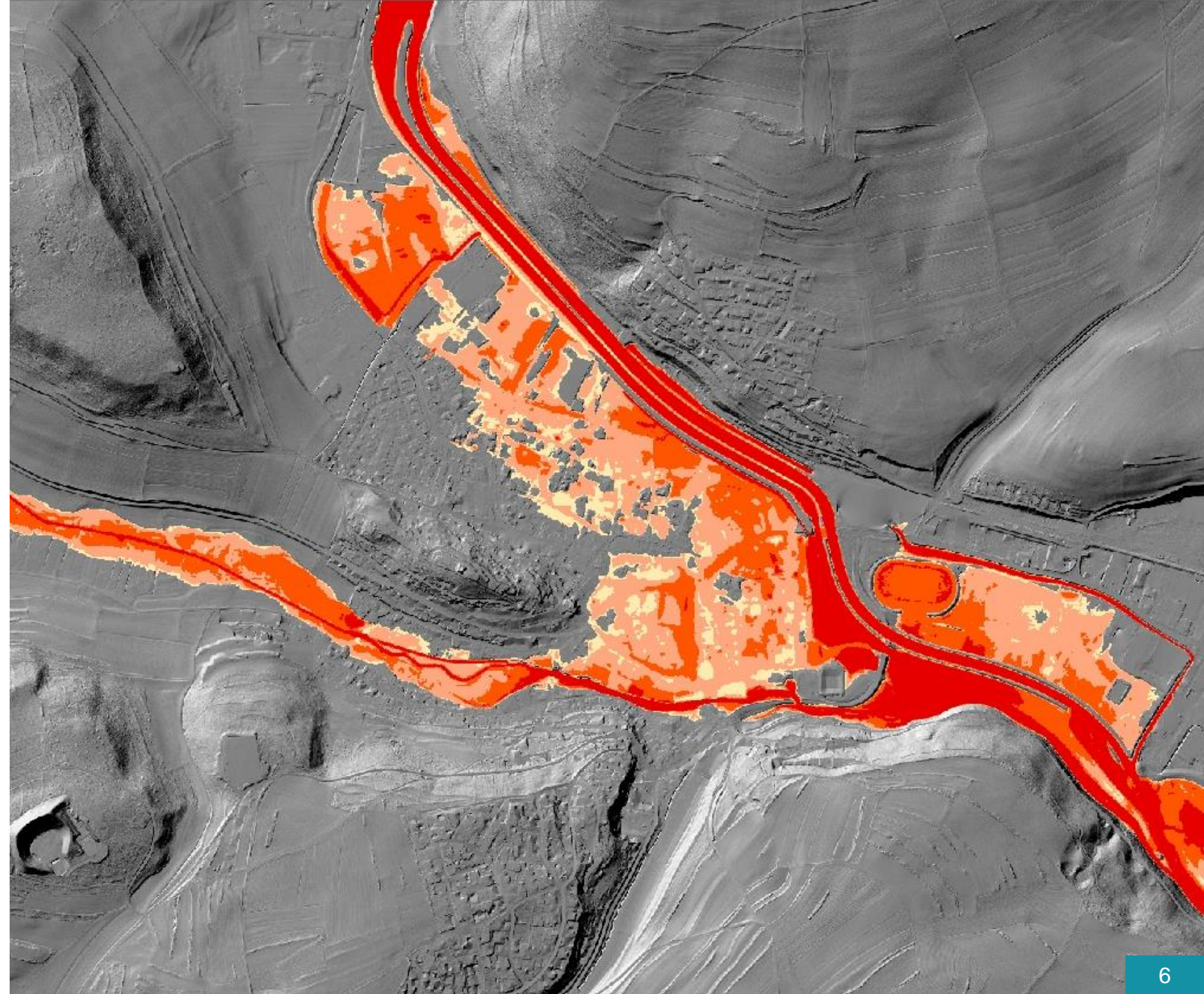
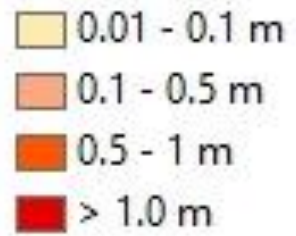
Merkmale Starkregen	
➔	Sehr kurze bzw. keine Vorwarnzeit
➔	Räumlich begrenzter und starker Niederschlag
➔	Hohe Fließgeschwindigkeiten und Überflutungstiefen möglich
➔	Führen zu Oberflächenabflüssen, entfernt von Gewässern
➔	Sind nur in geringem Maß im Risikobewusstsein der Bevölkerung und der Kommunen verankert
➔	Besitzen keine Jährlichkeiten (in Baden-Württemberg)



# SRRM HWGK

Beispiel

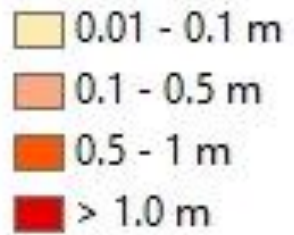
HWGK Wassertiefen  
( $H_{Q_{ext}}$ )



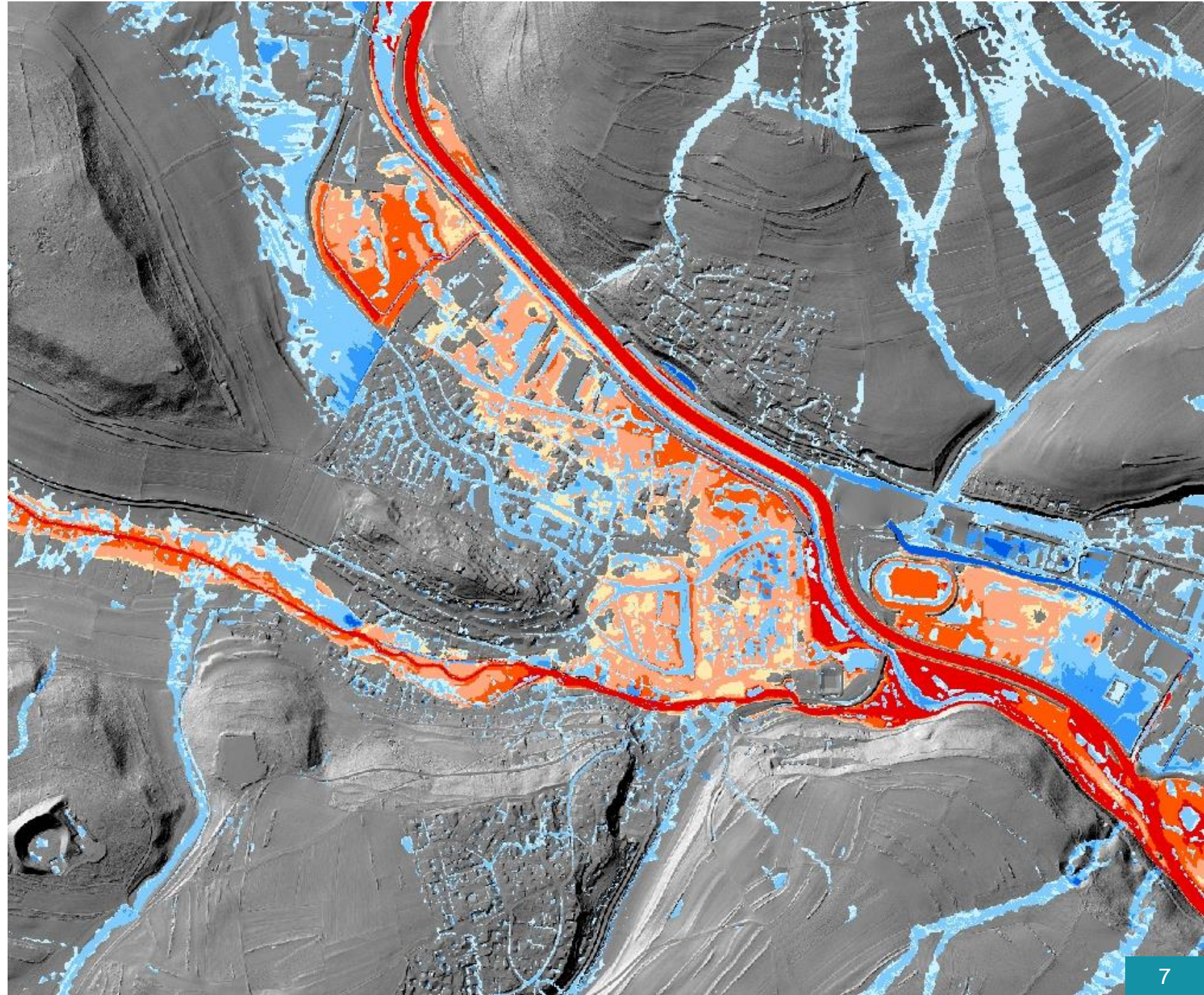
# SRRM HWGK

Beispiel

HWGK Wassertiefen  
( $HQ_{ext}$ )



SRRM Wassertiefen  
(außergewöhnlich)



# Kommunales Starkregenrisikomanagement

## Hochwasser und Starkregen - Unterschiedliche Ansätze

### Starkregengefahrenkarten/-risikokarten

- Keine Vorgaben auf Bundesebene
- Länderebene: Leitfäden, Arbeitshilfen und Hinweise
- Keine rechtliche Festlegung der Überflutungsflächen durch Starkregen
- In Baden-Württemberg keine Jährlichkeiten
  - Drei Szenarien „selten“, „außergewöhnlich“ und „extrem“
  - Oberflächenabflusskennwerte (OAK-Daten)

### Hochwassergefahrenkarten/-risikokarten

- § 74 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- § 78 WHG Bauliche Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete
  - u.a. Verbot neuer Baugebiete
- In Baden-Württemberg erfolgen Berechnungen für die Jährlichkeiten  $T_N = 10 \text{ a}, 50 \text{ a}, 100 \text{ a}$  sowie  $HQ_{\text{extrem}}$



# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Vorgaben seitens der Länder

## Baden-Württemberg: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

- Vorgehensweise im **Leitfaden** festgelegt und Förderung zu 70 % durch das Land Baden-Württemberg (FrWw 2015)
- Förderung nur im Gesamtpaket (Gefährdungsanalyse, Risikoanalyse, Handlungskonzept)

## Nordrhein-Westfalen: Arbeitshilfe Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Vorgehensweise beruht auf dem **Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg**
- Förderung zu 50% durch das Land Nordrhein-Westfalen (FöRL HWRM/WRRL)

**Hessen:** Hinweise zur Berechnung und Erstellung von Starkregengefahrenkarten in Hessen

**Saarland:** Handlungsempfehlungen zur Erstellung von Starkregengefahrenkarten im Saarland

**Bremen:** KLAS Praxisleitfaden zur „Ermittlung von Überflutungsgefahren mit vereinfachten und detaillierten hydrodynamischen Modellen“


# Wie läuft SRRM ab?

# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungsgefährdung  
hydraulische Berechnungen



Risikoanalyse  
Verschneidung mit sensiblen Objekten



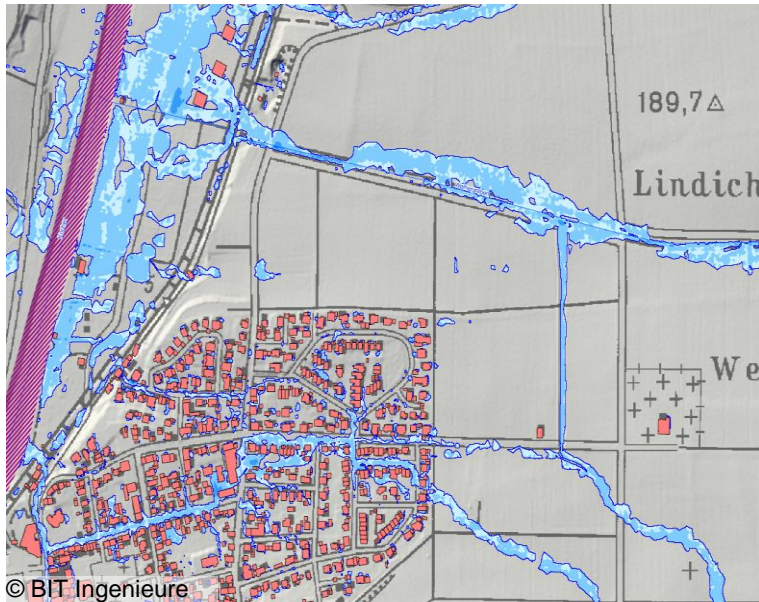
Handlungskonzept  
Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten

# Gefährdungsanalyse

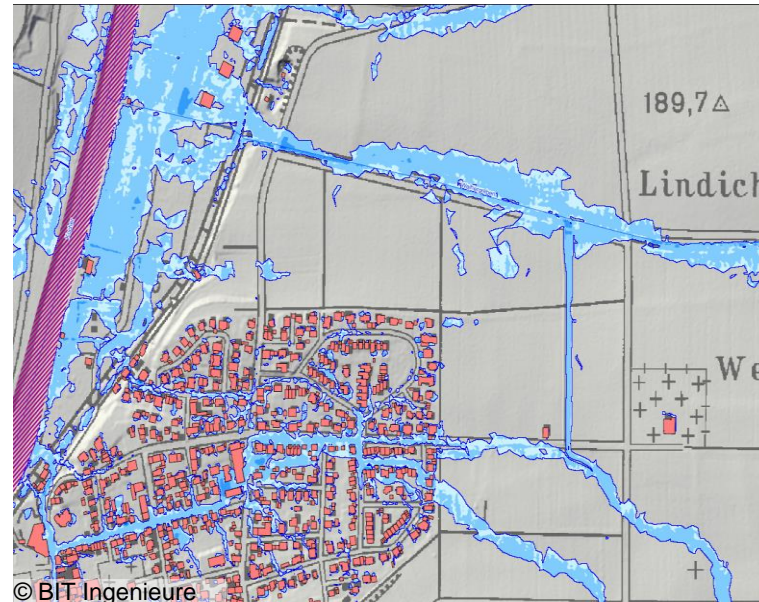
Höhenmodell mit potenziellen Fließwegen

- Annahme verschlämmt
- Regendauer 1h inklusive 3h Nachbetrachtung
- Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten/Fließrichtungen

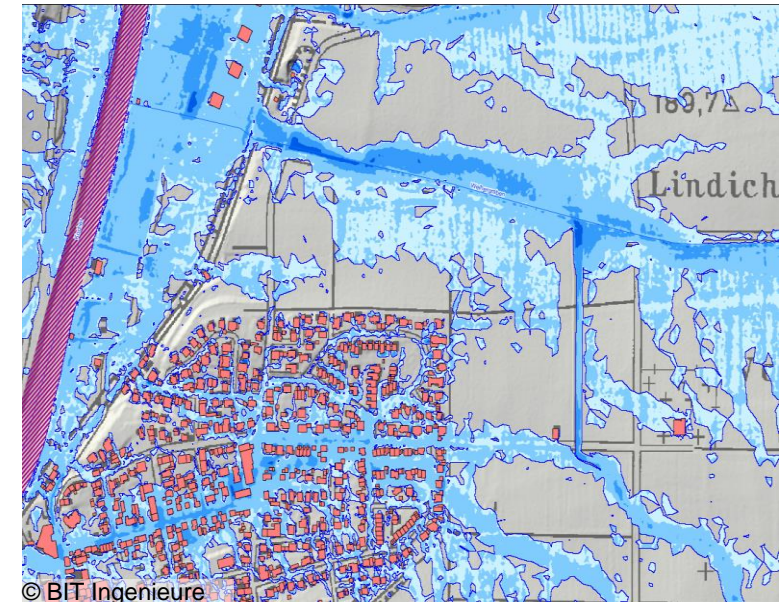
Seltenes Ereignis  
(~ 45 mm/h)



Außergewöhnliches Ereignis  
(~ 55 mm/h)



Extremes Ereignis  
(~ 128 mm/h)



# Gefährdungsanalyse

Fließgeschwindigkeiten/Fließrichtung




© BIT Ingenieure

# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungsgefährdung  
hydraulische Berechnungen



Risikoanalyse  
Verschneidung mit sensiblen Objekten

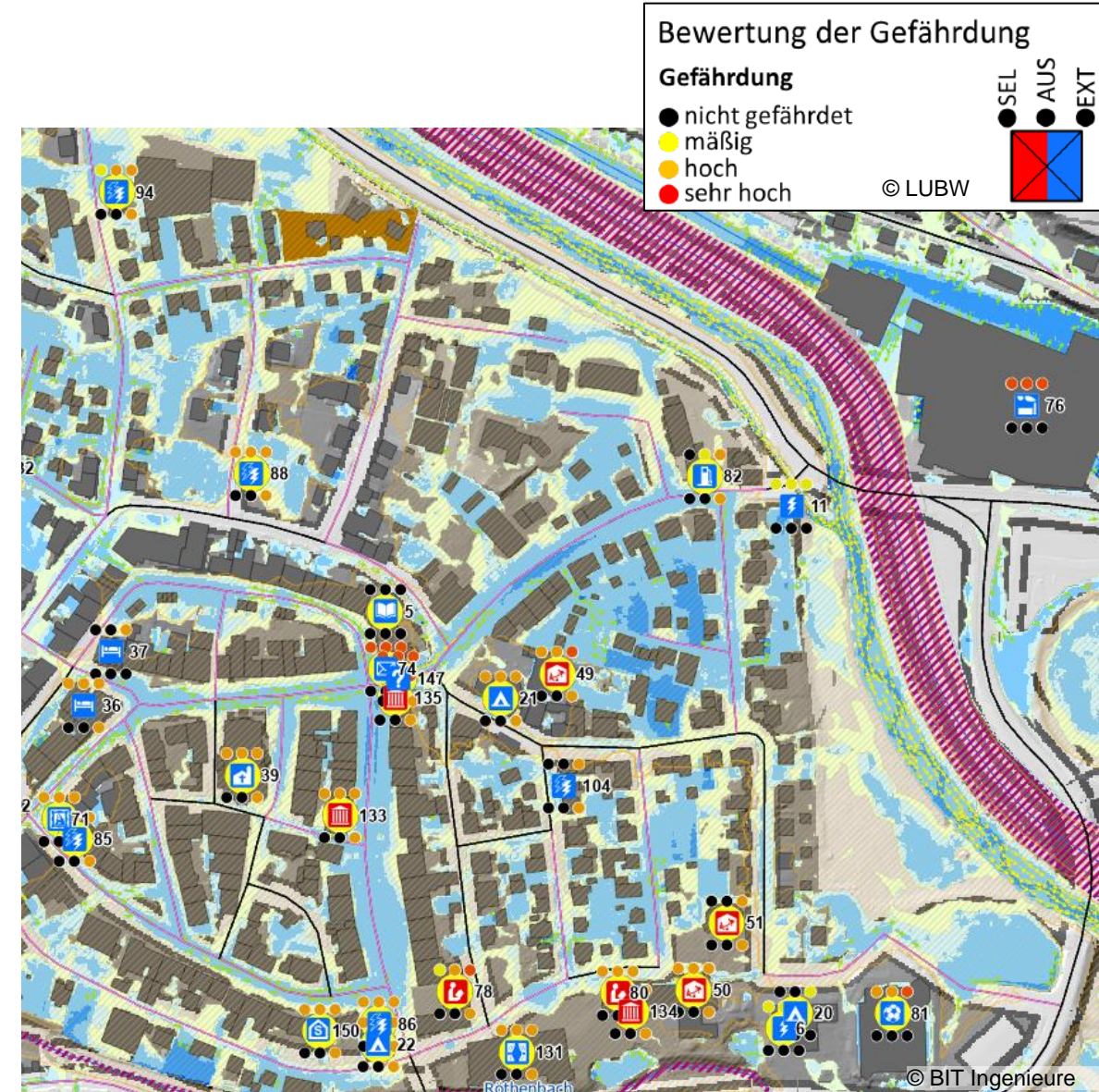


Handlungskonzept  
Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten

# Risikoanalyse

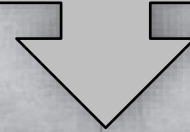
## Ergebnisse

- Zusammenfassende Darstellung und Erläuterung der Ergebnisse für den internen Gebrauch mittels
  - Risikosteckbriefe
  - Verbaler Risikobeschreibung
  - Starkregenrisikokarten



# Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungsgefährdung  
hydraulische Berechnungen



Risikoanalyse  
Verschneidung mit sensiblen Objekten



Handlungskonzept  
Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten



# Handlungskonzept

Konzeptentwicklung und Bausteine



# Handlungskonzept

## Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen

Bildbeispiele



# Impulse / Diskussion

# Starkregenrisikomanagement

Impulse und Diskussion

Datenbereitstellung seitens der Bundesländer z.T. sehr unterschiedlich.

Nordrhein-Westfalen: freie Datenbereitstellung über GEOportal.NRW

Baden-Württemberg: Anforderung der Daten bei der LUBW

Bereitstellung eingeschränkt: Abstimmung zeitintensiv und z.T. mehrfach erforderlich

Keine Zuordnung von Jährlichkeiten (in Baden-Württemberg)

→ Planung/Bemessung von baulichen Maßnahmen erschwert

# Starkregenrisikomanagement

Impulse und Diskussion

## Keine Rechtsverbindlichkeit der Starkregengefahrenkarten

- Berücksichtigung von Oberflächenabfluss in der Bauleitplanung (FNP / BPlan) sehr unterschiedlich.
- z.T. unterschiedliche Vorgaben seitens der Landratsämter

Für die Förderung von kommunalen Baumaßnahmen durch die FrWw ist u.a. ein Alarm- und Einsatzplan erforderlich.

- Personalkapazität bei Städten und Kommunen für den Katastrophenschutz und Krisenmanagement erforderlich.