



# Starkregenmodellierung

## Markt Irsee

17.01.2023

Alexander Kowatsch, Julia Bauer

# Über TAUW

---

TAUW ist ein europäisches Ingenieur- und Beratungsunternehmen für Umwelt und Nachhaltigkeit.

Unser interdisziplinäres Team entwickelt nachhaltige und effektive Lösungen für

- Industrieunternehmen
- öffentliche Auftraggeber
- Immobilienunternehmen
- Investoren



# Unsere Stärken

---



## Interdisziplinäres Team

1.200 Experten für Umwelt, Planung und Nachhaltigkeit



## Innovative Methoden & Lösungen

mit Fokus auf Digitalisierung und Datenmanagement



## Internationales Netzwerk

28 TAUW Standorte in 6 Ländern



# Unser Leistungsportfolio



# Klimawandelfolgen



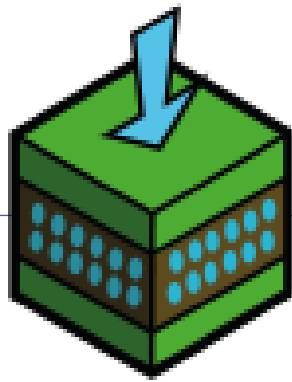
# Was ist eigentlich Starkregen und was ist Hochwasser?



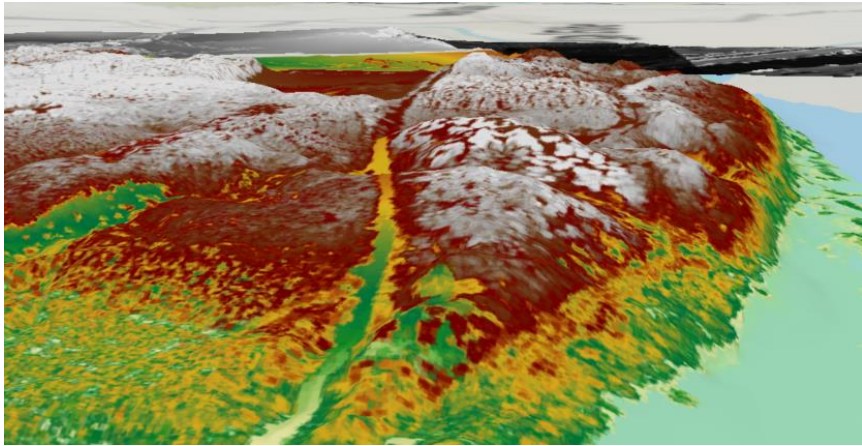


Was ist eigentlich ein Modell?

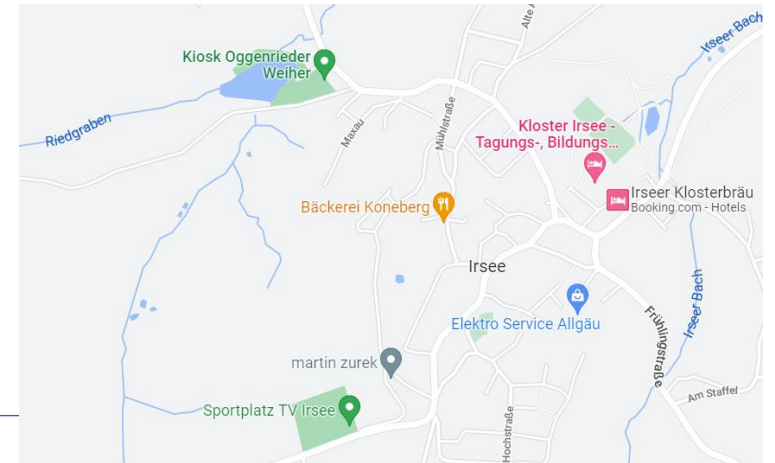
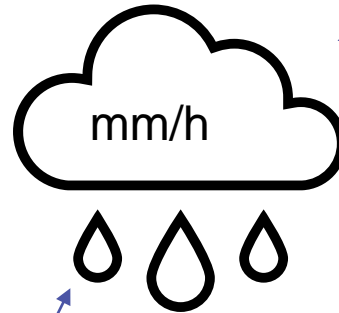
Infiltration



Wasserbauwerke



Geländeoberfläche



Gewässersystem



Gebäude







# Eingangsdaten

Ein Modell ist immer nur so gut wie die Daten die genutzt werden

# Eingangsdaten

---

## Relevante Datensätze für die Modellerstellung

- DGM1 → Digitales Gelände Modell: Höhenunterschiede
- Flächennutzung: Wo ist Versickerung möglich und wo ist die Fläche versiegelt?
- Bodenparameter: Ton oder Sand?
- Hydraulisch relevante Bauwerke: z.B. Durchlässe
- Gebäude (z.B. Anbau Klosteranlage)



# Einordnung von Starkregen



Schmitt (2022): Starkregen und urbane Sturzfluten – Agenda 2030



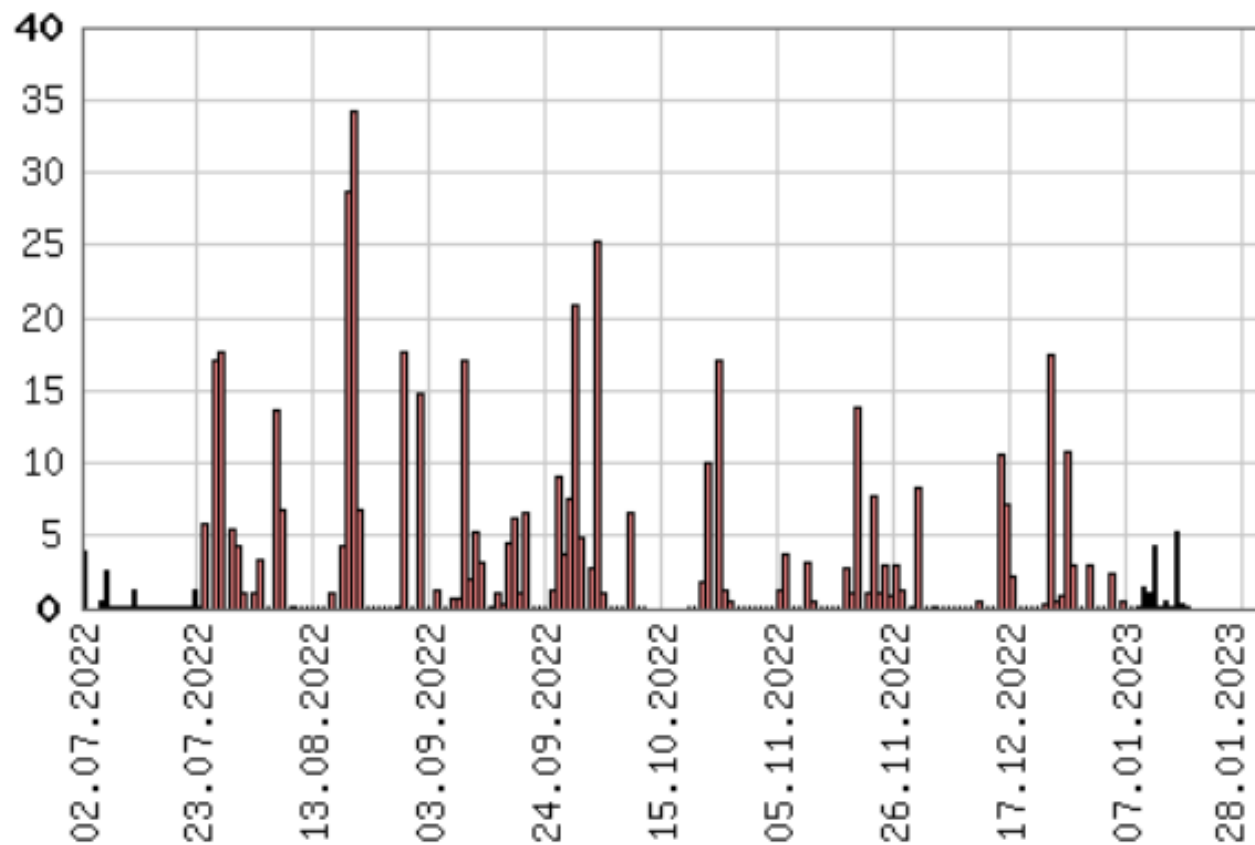
# Szenarienübersicht

---

## Es wurden 3 verschiedene Regenereignisse simuliert

- Szenario 1- SRI 6/7
  - 100 jähriges Ereignis nach Kostra: 55,5 mm/h mit 1h Nachlaufzeit
- Szenario 2 – SRI 8/9
  - Extremes Ereignis: 90 mm/h mit 1 h Nachlauf
- Szenario 3- 5B Wetterlage - Landregen
  - 3 Tage durchgängiger Regen mit 10 mm/h







# Ergebnis Szenario 1

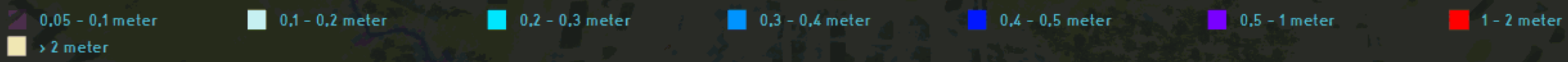
100 jähriger Regen – 55,5 mm/h





Go to 2D Overview  
Search Address

Wasserstand nach 2h (55,5mm\_60min + 60min Nachlaufzeit) 5 01/01 02:00:00







# Ergebnis Szenario 2

Extremes Regenereignis 90 mm/h







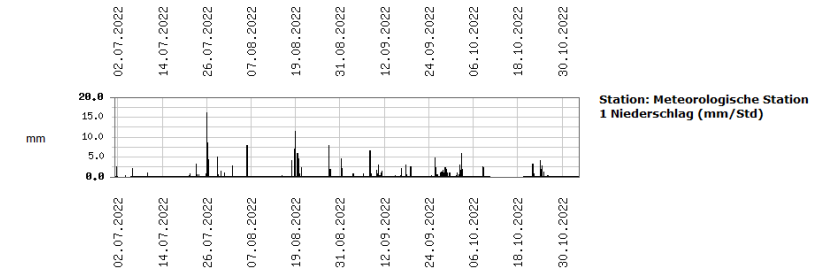
# Ergebnis Szenario 3

Dauerregen 10 mm/h für 72 Stunden

# Dauerregenszenario

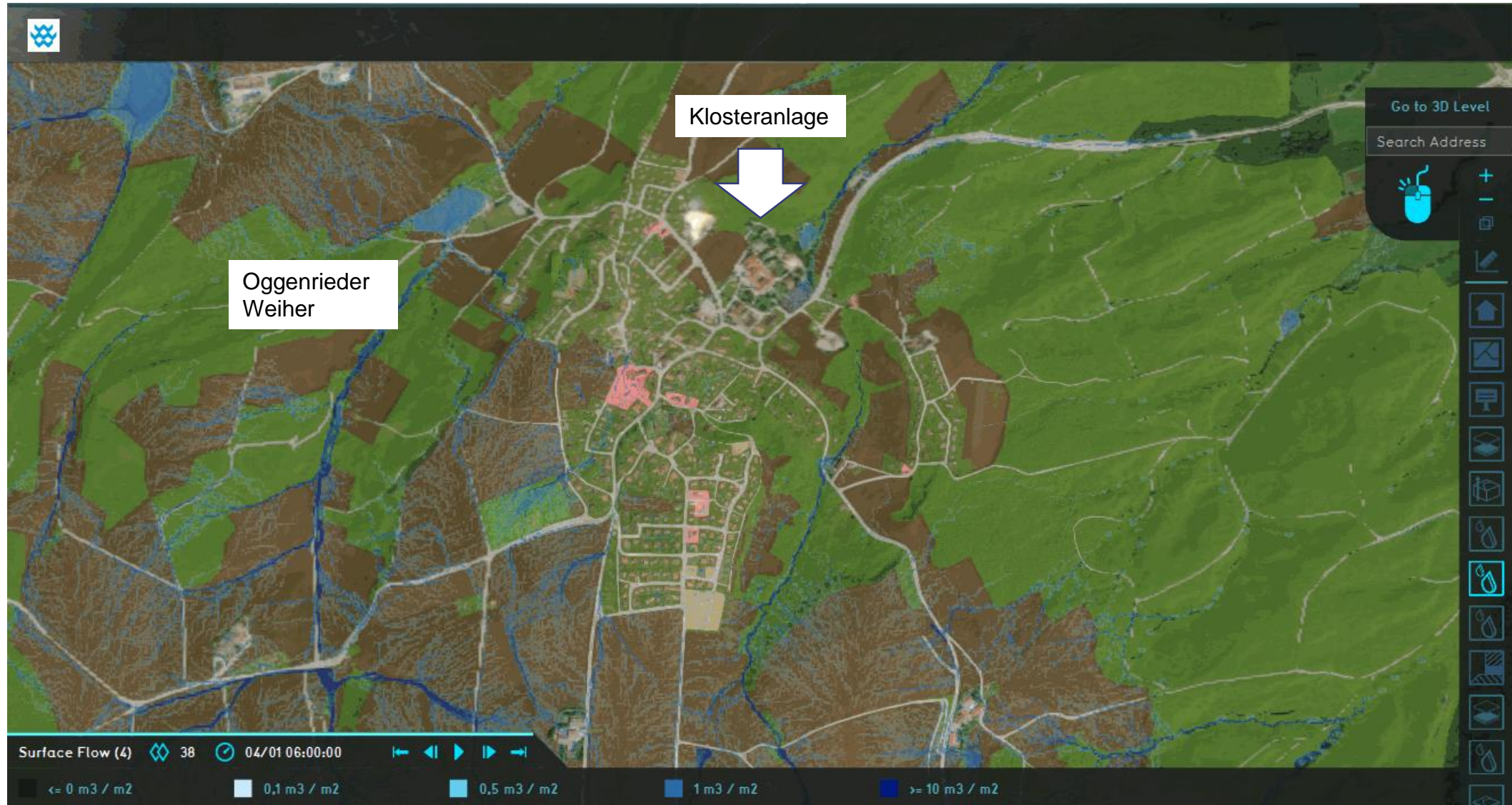
## Definition

- Regenmenge:
- 72 Stunden modellieren mit 10 mm/h (Peak am 26.07.2)
- Kanalsystem (Speicherkapazität etc.)
  - abgeschätzt in Modell eingepflegt
  - Keine gekoppelte Modellierung → smart bucket approach
  - Annahme: Grundaustausung Kanalisation (20-25%) mit Zugang für oberflächlichen Abfluss (keine Vertiefungen, Blockaden)





# Akkumulierte Wassermenge pro m<sup>2</sup> über 3 Tage



# Klärwerk







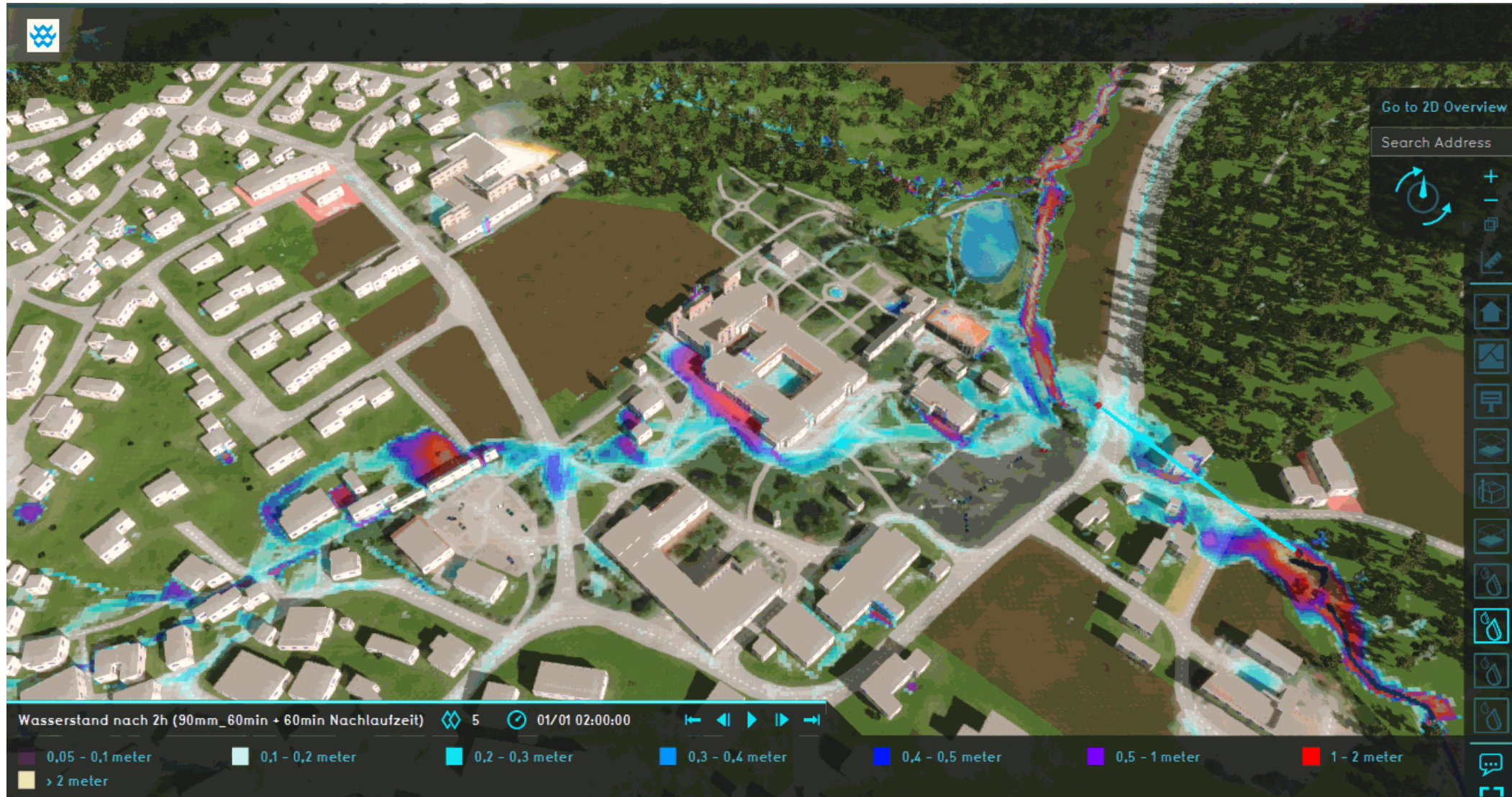
# Schwerpunkt Kuferei

Implementierung Gebäude

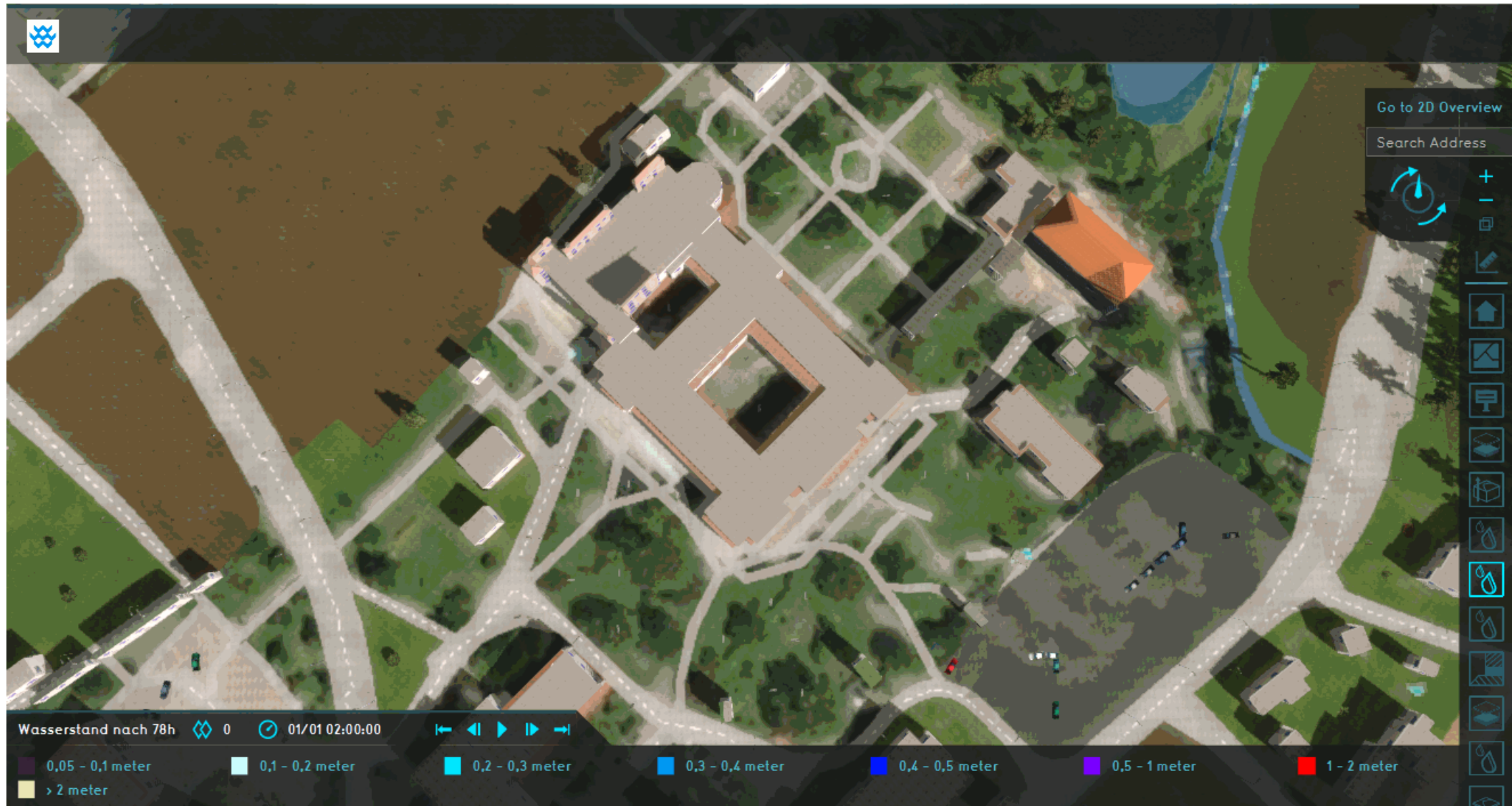
# Ergebnis Szenario 1 - 100 jähriges Ereignis 55,5 mm/h



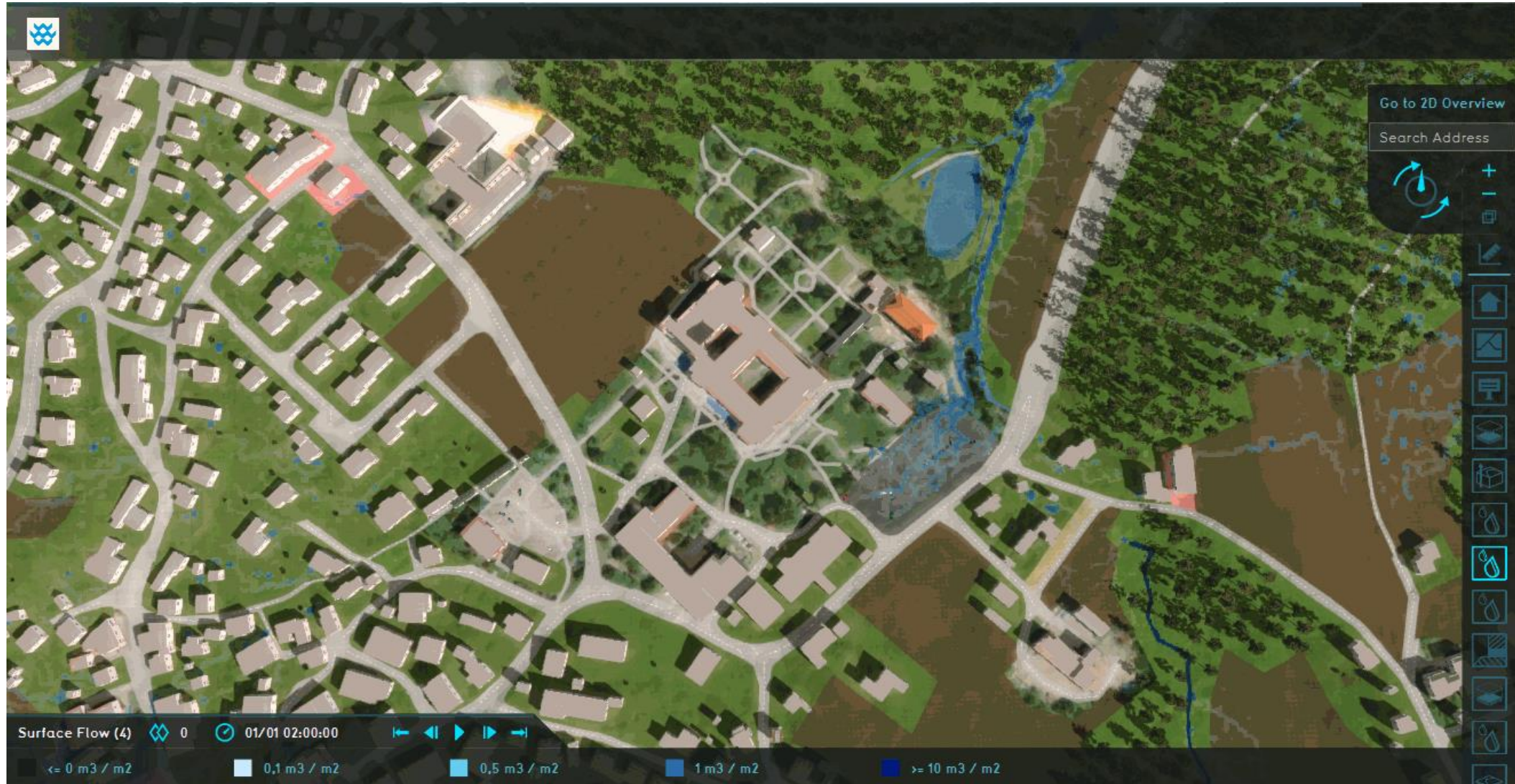
# Ergebnis Szenario 2 - extremes Ereignis 90 mm/h



# Ergebnis Szenario 3 – Landregem 10 mm/ h für 72 Stunden



# Ergebnis Szenario 3 – Landregem 10 mm/ h für 72 Stunden Aufsummierte Menge an Wasser pro m<sup>2</sup>



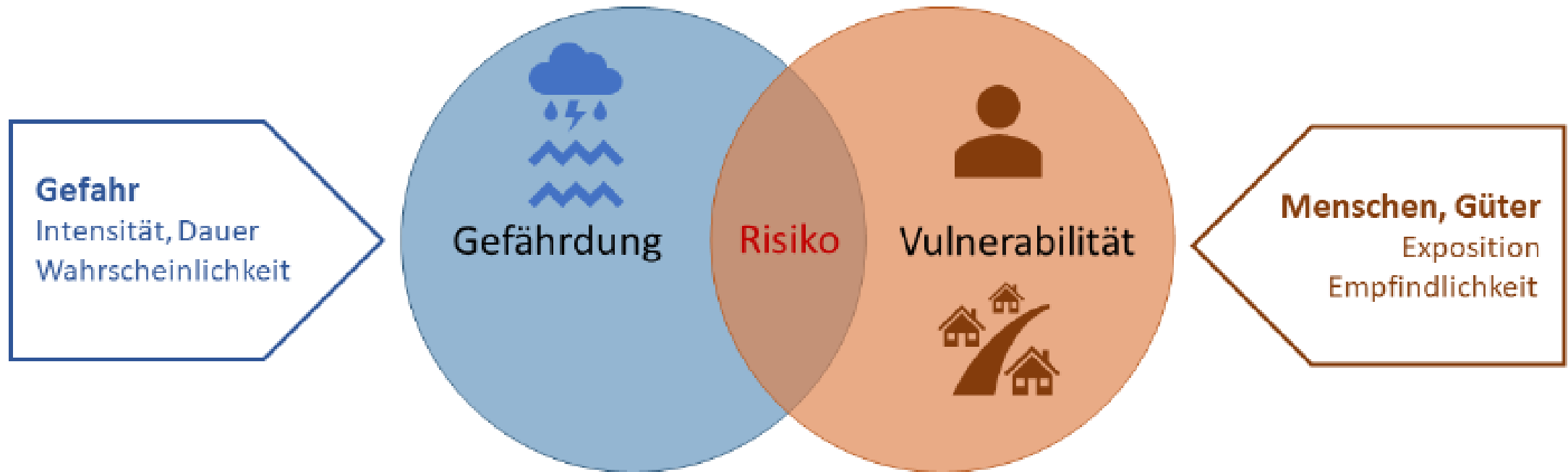


## Nächste Schritte



# Was ist eigentlich ein Risiko?

---



# Konkret

		Schadenspotenzial					
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch		
Überflutungsgefahr	gering	gering	gering	mäßig	mäßig	Überflutungsrisiko	
	mäßig	gering	mäßig	mäßig	hoch		
	hoch	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch		
	sehr hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch		





# Maßnahmen

---

- Folgen von Starkregen und Trockenheit zusammen vorbeugen
- Schwachpunkte frühzeitig erkennen
- Möglichkeiten für den Austausch in der Gemeinde schaffen





# Trockenheit/Dürre

Masterarbeit Safaa Aldirawi

# Prävention für beide Extreme

---

## Was bedeutet Trockenheit für die Region? – den sozialen Aspekt verstehen

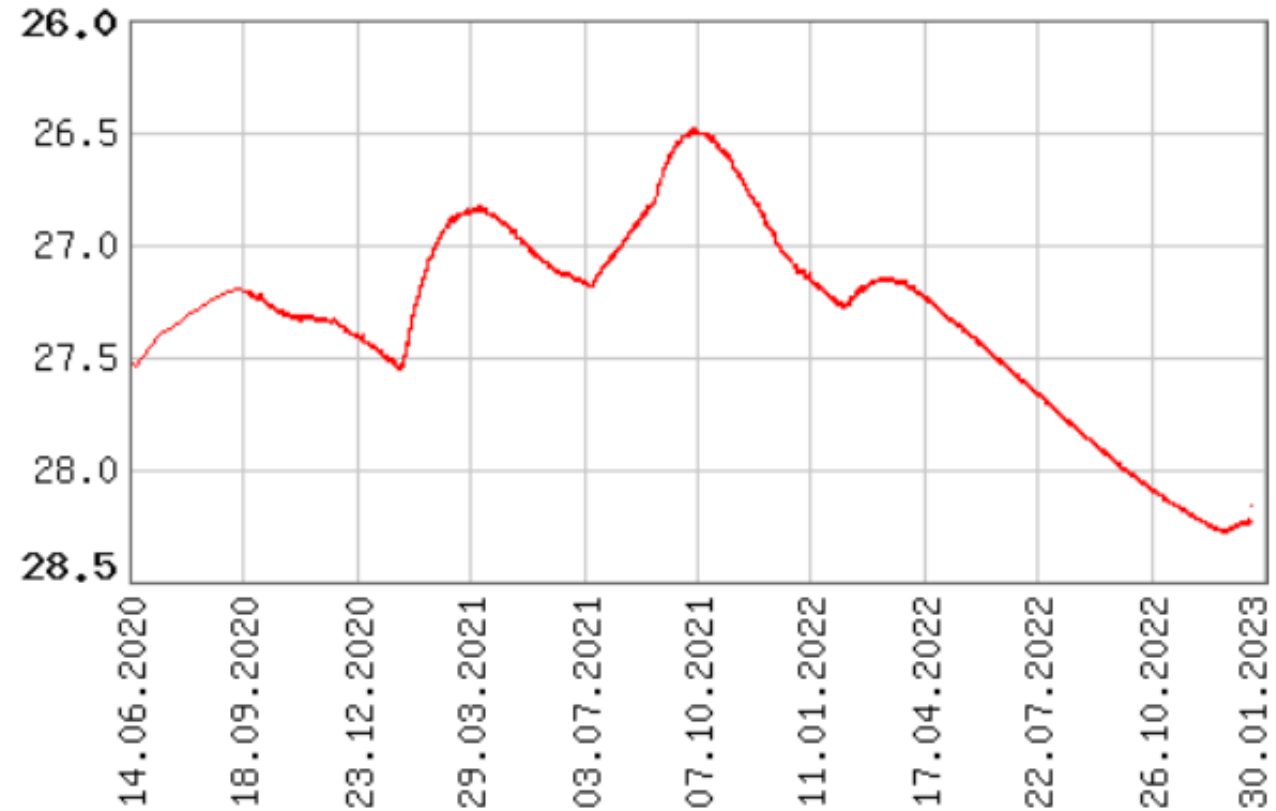
- Sinkende Niederschläge dafür intensiver
- Boden kann weniger in kurzer Zeit aufnehmen → schnellerer Abfluss
- Einfluss von Trockenheit auf die Region und Wasserversorgung
- Einfluss von Ausbleibendem Niederschlag aufs Grundwasser
- **Woran denken Sie wenn Sie an Trockenheit in der Region denken?**



# Daten aus dem Hydrocenter

---

## Sinkende Grundwasserstände



# Ausblick

---

- Gespräche über das Thema Trockenheit in der Region über die gesamte Woche
- Aufstellung eines Wasserbilanzmodells über die trockenen und regenreicheren Jahre
- Analyse von Wasserverbrauch und Vorkommen
  
- Wir freuen uns auf weitere Gesprächspartner in der kommenden Woche!
- Fragebögen am Ausgang !





Fragen?



Julia Bauer

Alexander Kowatsch



+49 1520 93 95 608

+49 1520 93 95 687



[julia.bauer@tauw.com](mailto:julia.bauer@tauw.com)

[alexander.kowatsch@tauw.com](mailto:alexander.kowatsch@tauw.com)

