

Kommunales Starkregenrisikomanagement

für die Stadt Metzingen, Neuhausen und Glems

Mai 2022



Gliederung

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

Gliederung

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Regencharakteristik macht den Unterschied !

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



Starkregenzelle über Lahr Sommer 2021

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Langanhaltender Dauerregen

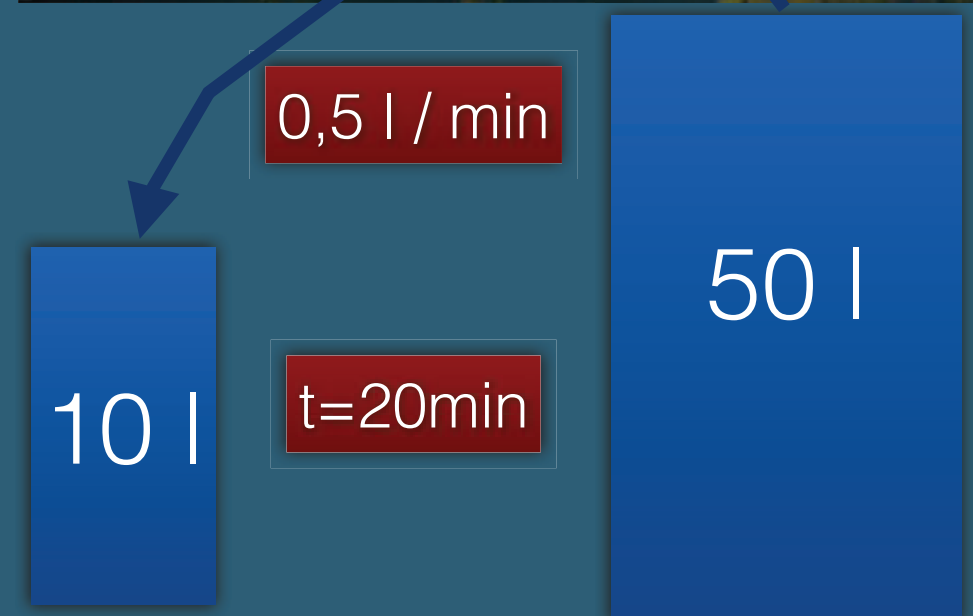
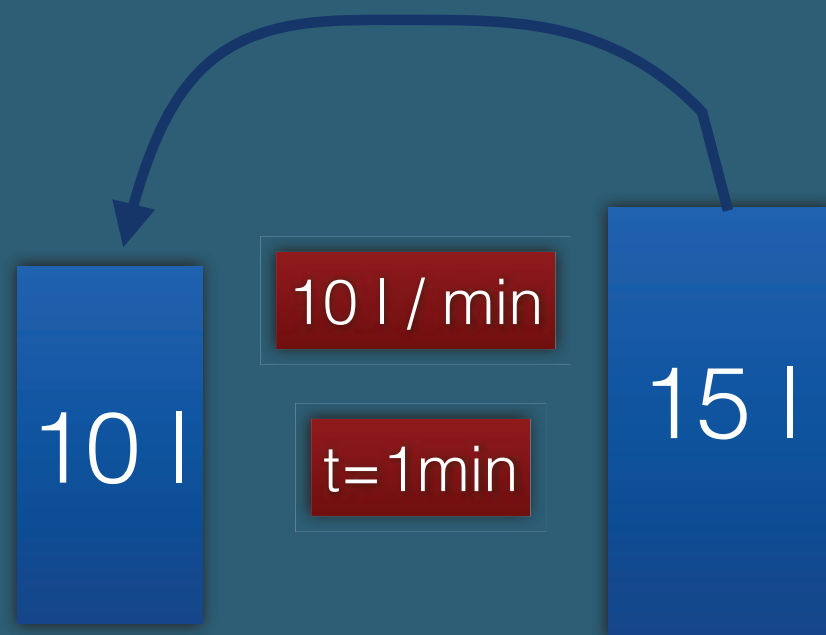


- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Kurzzeitiger Starkregen oder langer Dauerregen als Auslöser eines Hochwasserereignisses ?



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



Einführung Starkregen / Unwetterlagen

Starkregen ist wird vor allem dann problematisch:

Wenn kleinere Einzugsgebiete und hohes Geländegefälle gegeben sind (z.B. Glems).
Dieses führt in der Folge zu sogenannten Sturzfluten. Also steilen Abflusskurven mit hohen Maximalabflüssen.

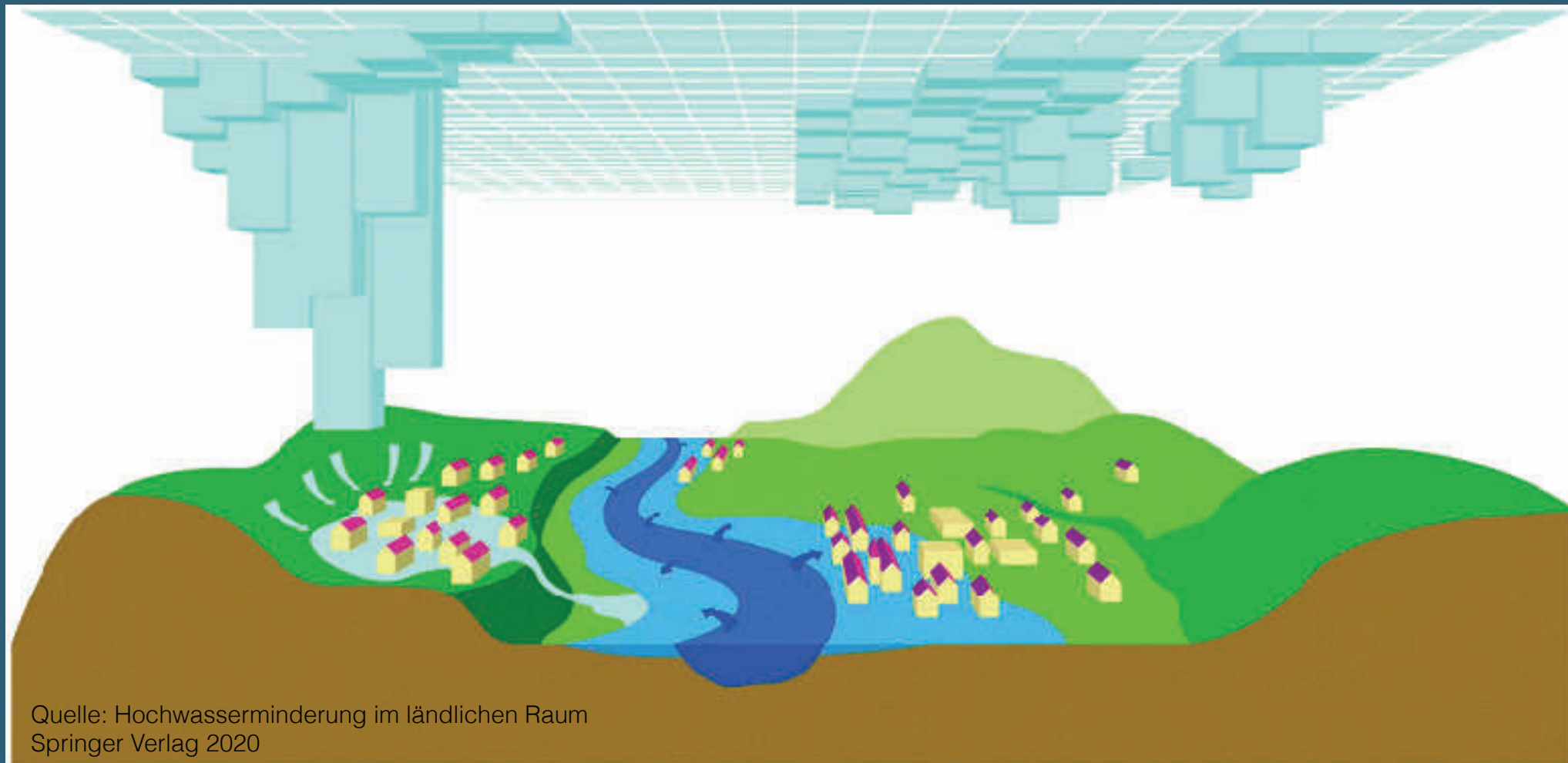
Einführung Starkregen / Unwetterlagen



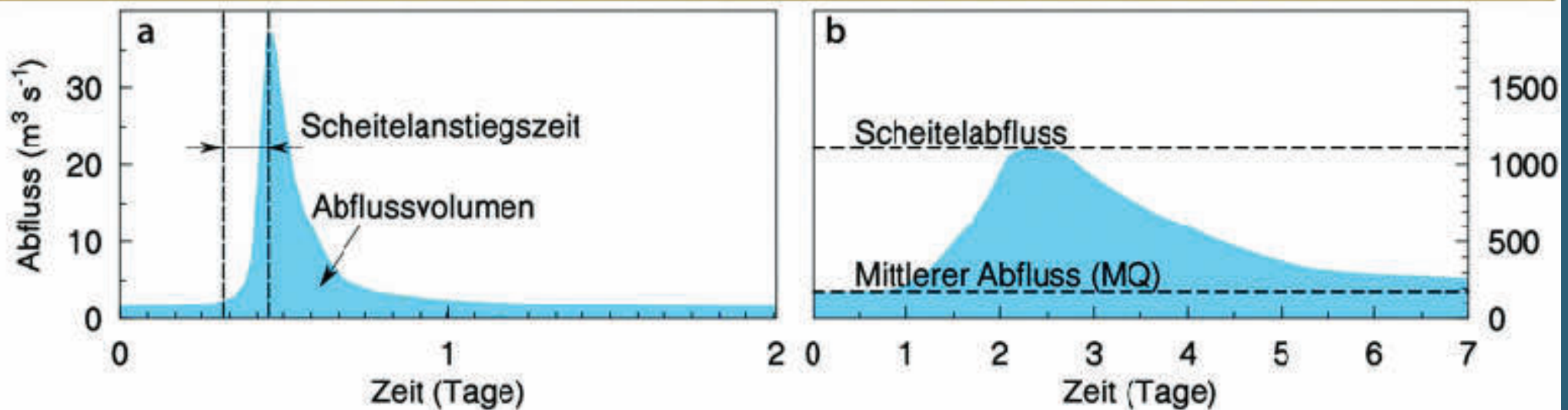
Einführung Starkregen / Unwetterlagen



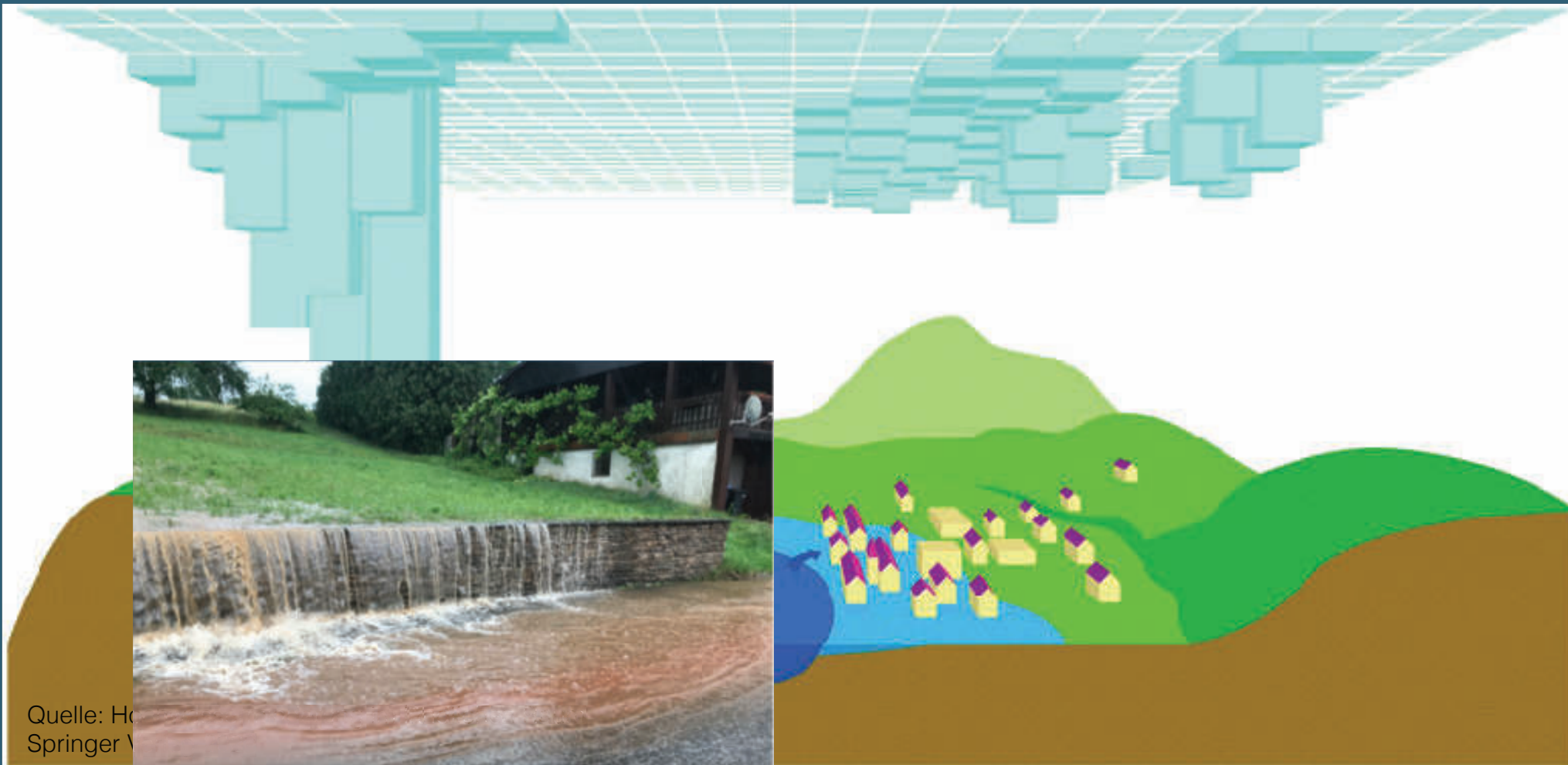
- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



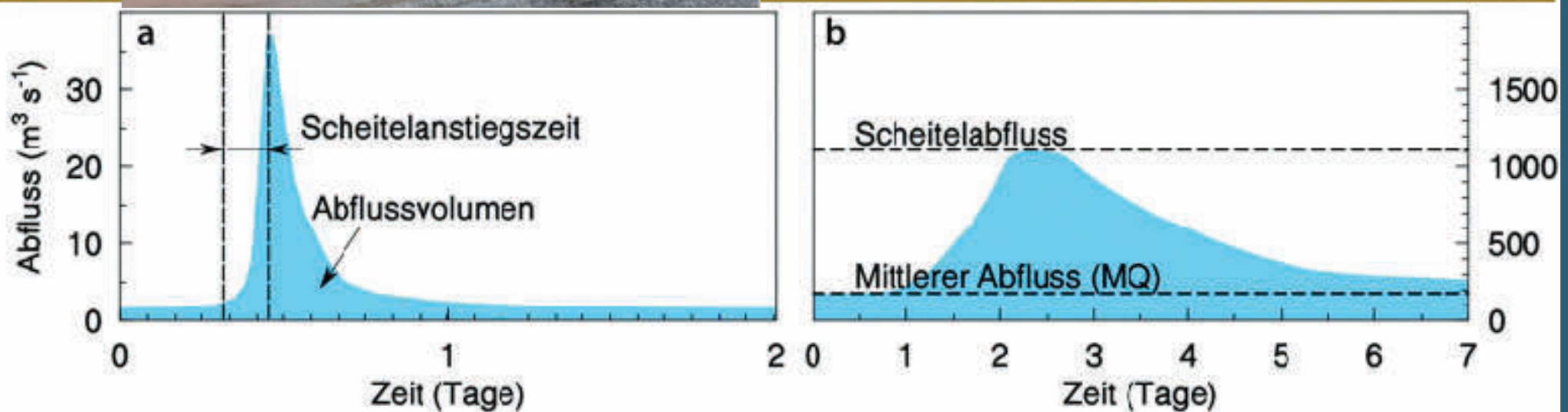
Quelle: Hochwasserminderung im ländlichen Raum
 Springer Verlag 2020



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



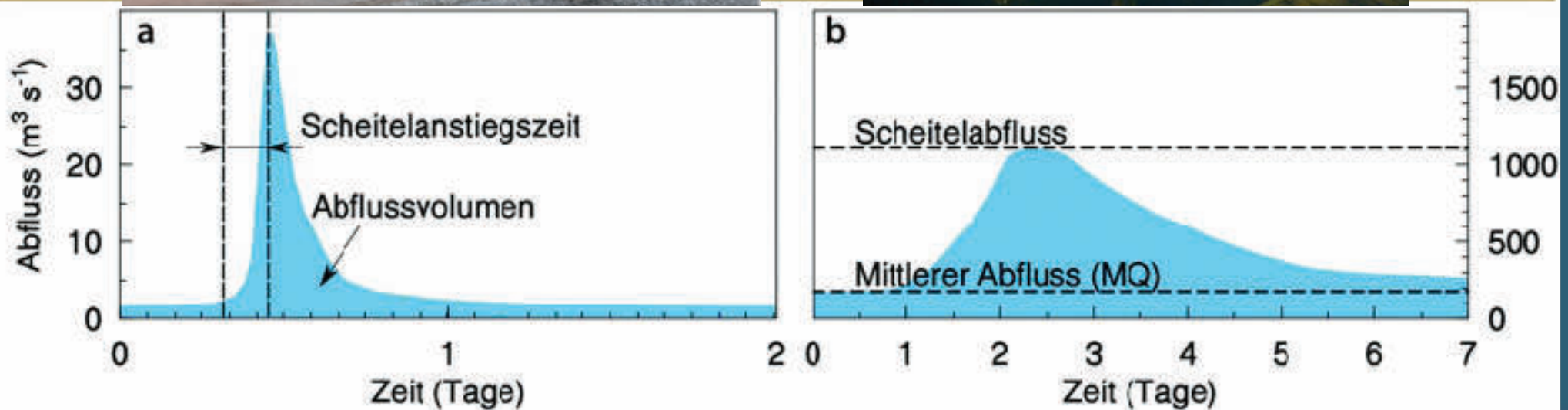
Quelle: H
 Springer V



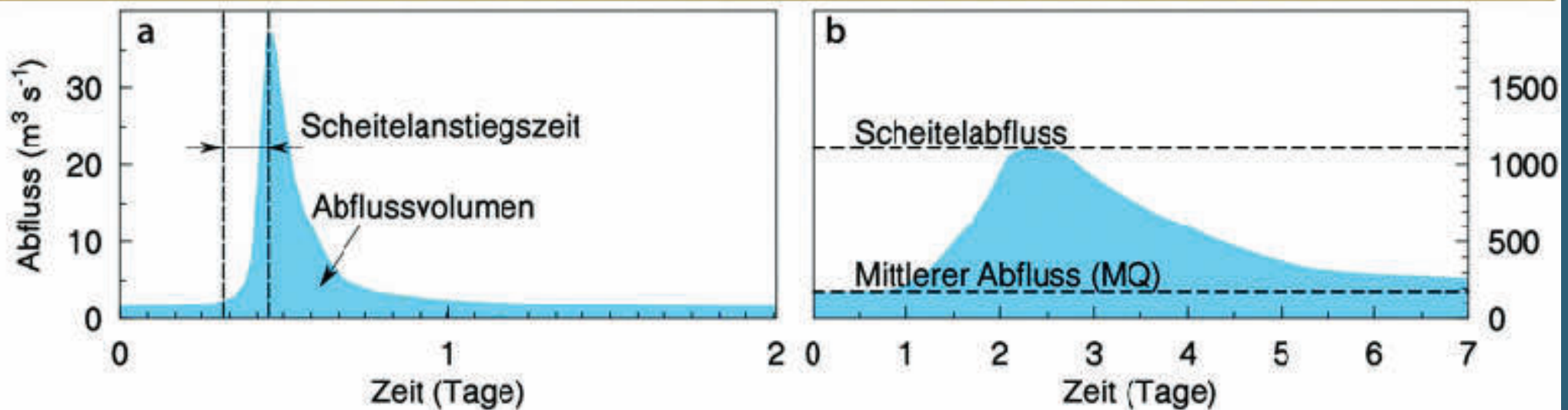
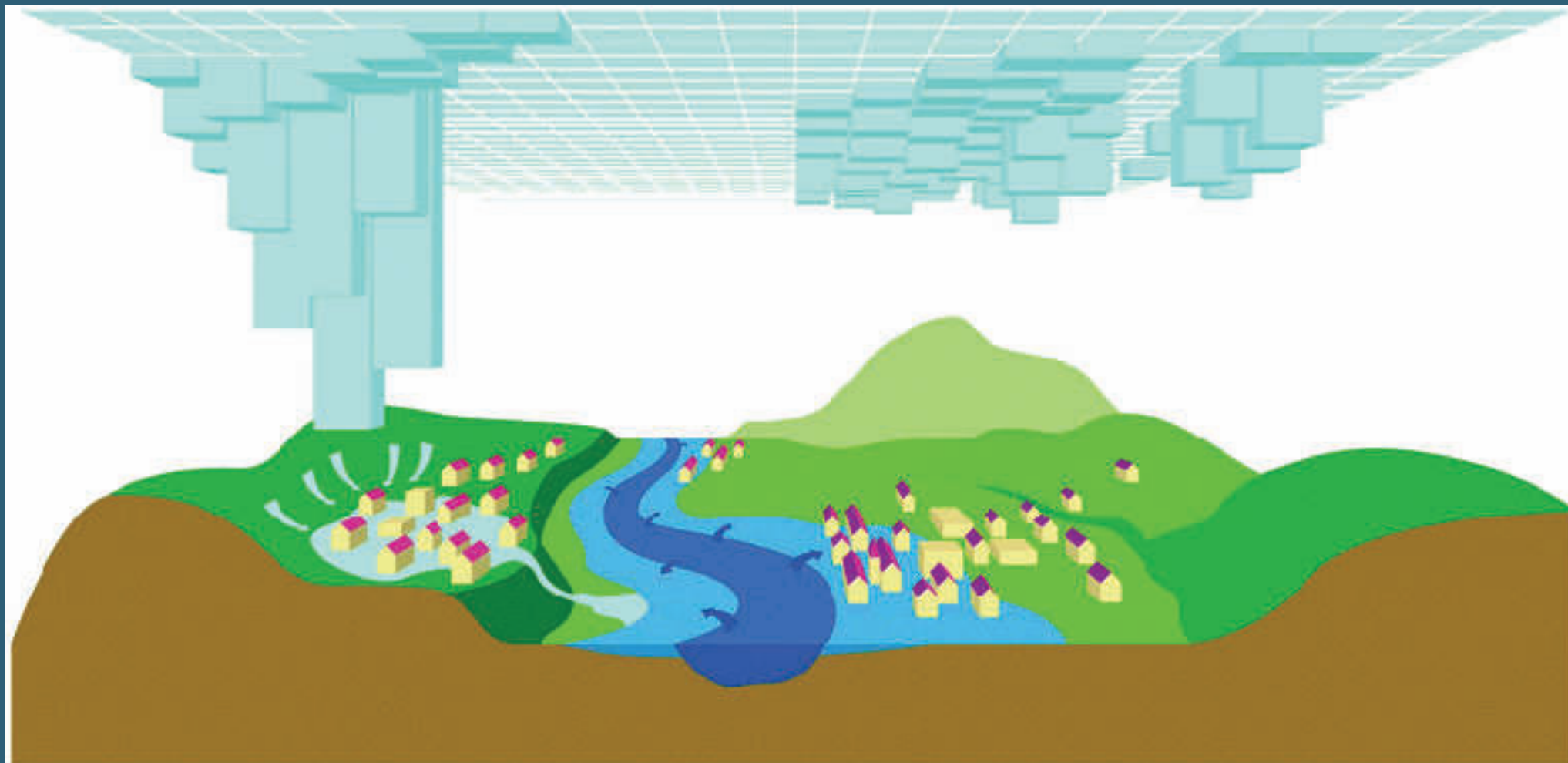
- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



Quelle: H
 Springer V

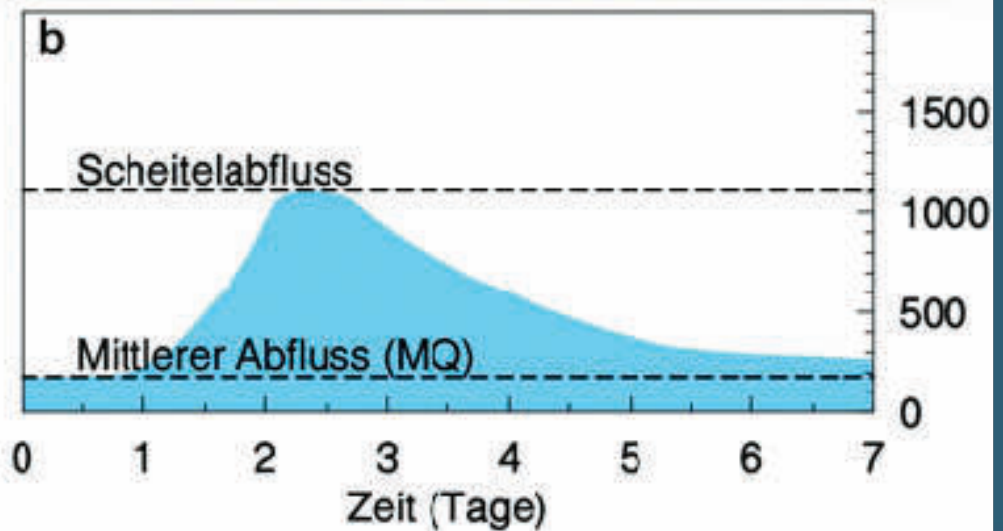
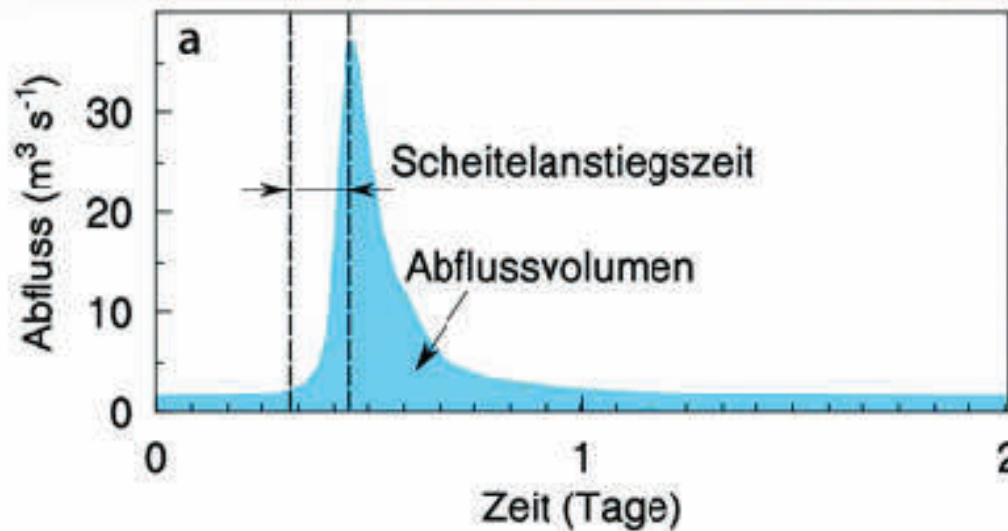
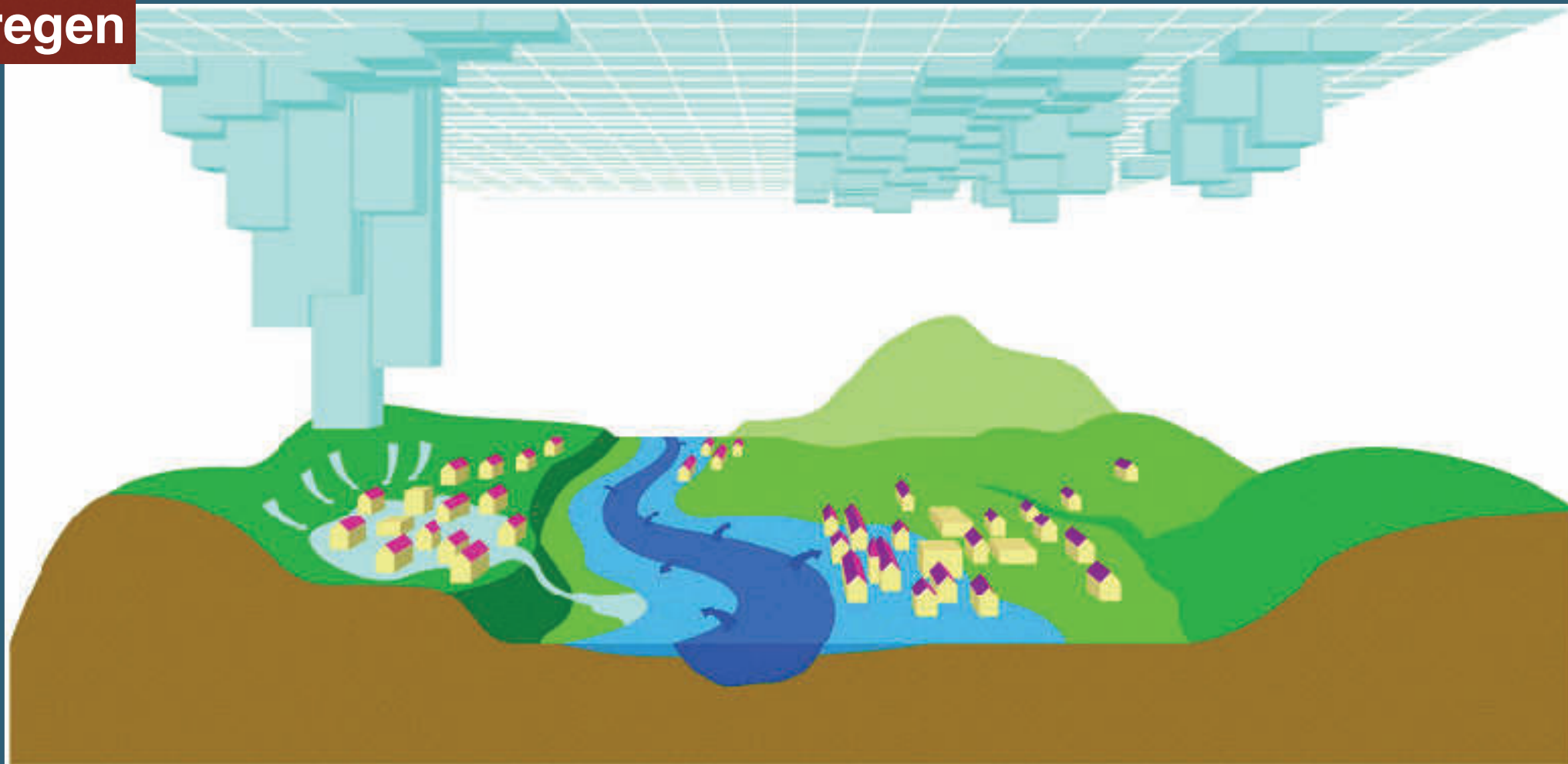


- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

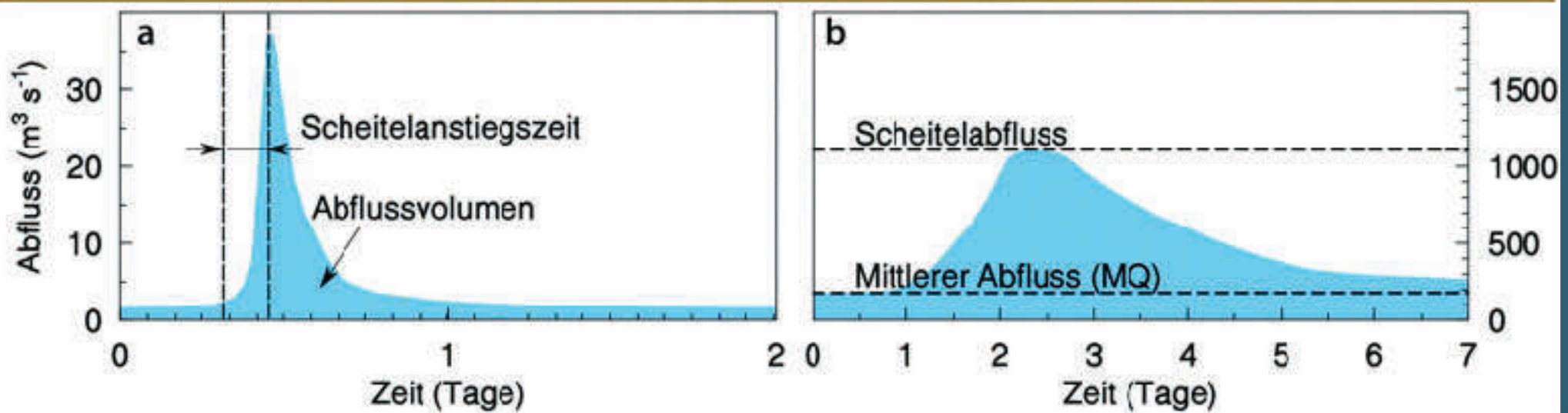
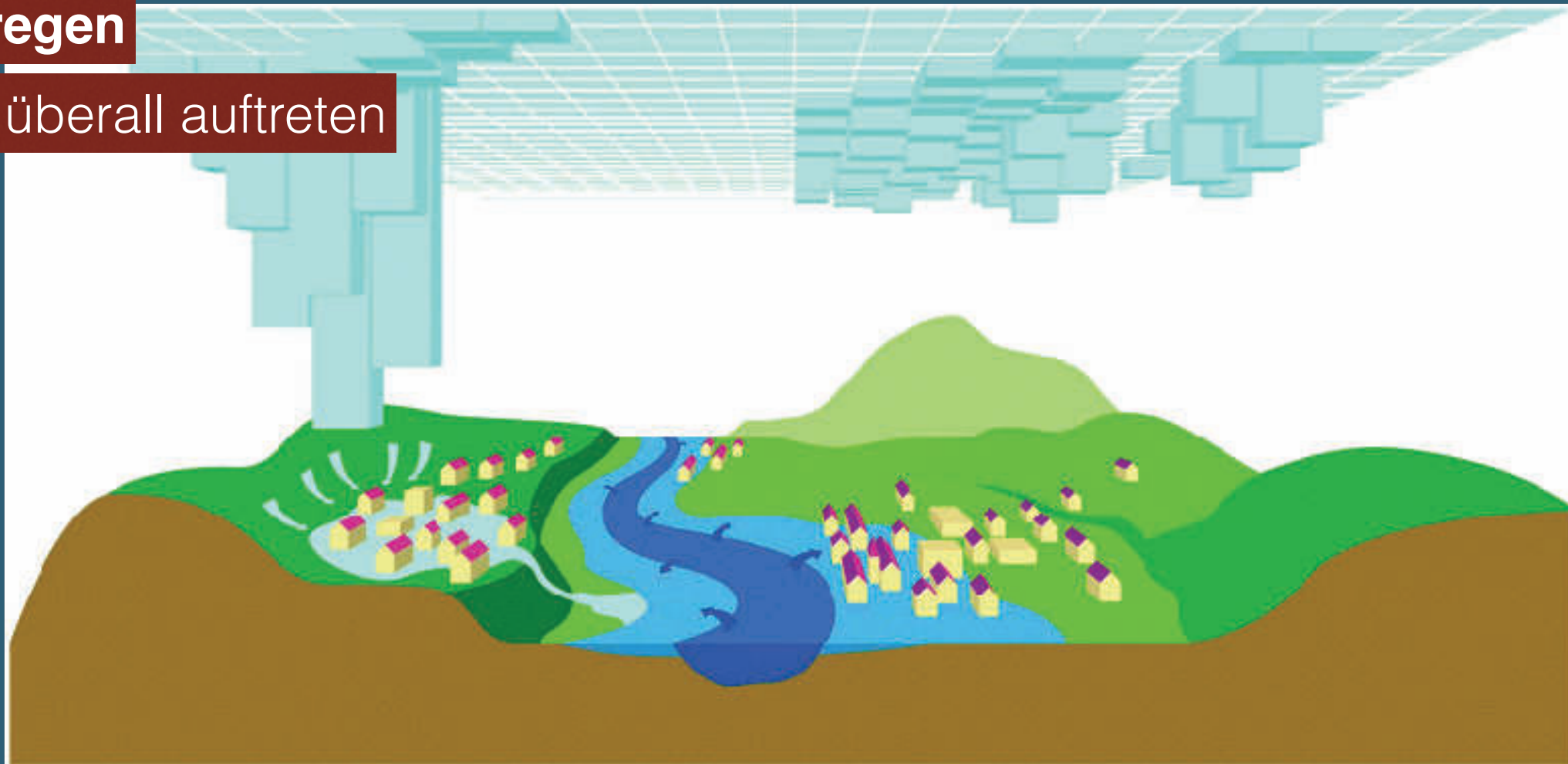
Starkregen



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

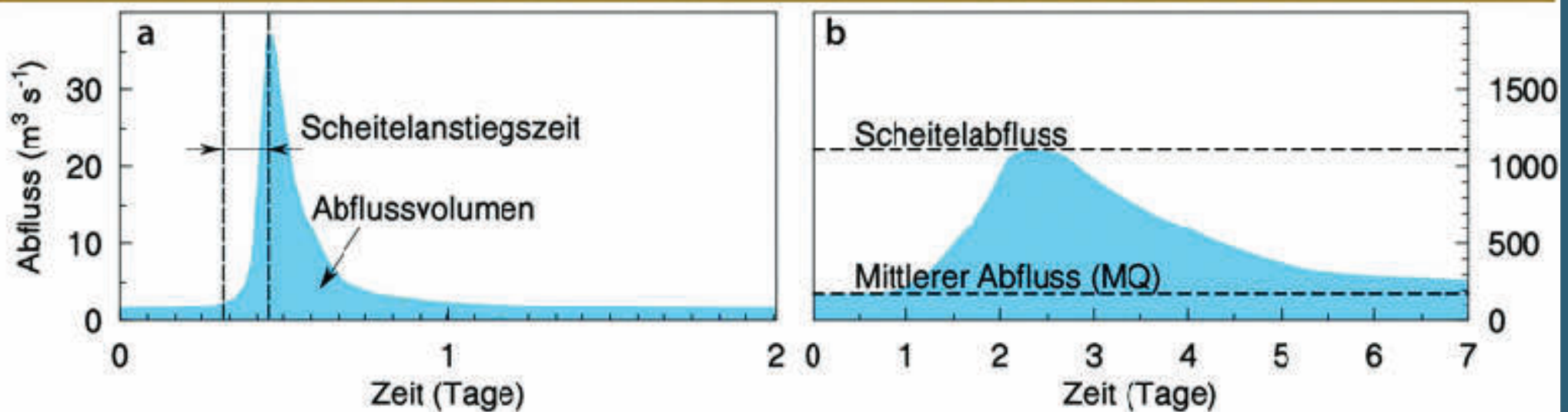
-kann überall auftreten



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

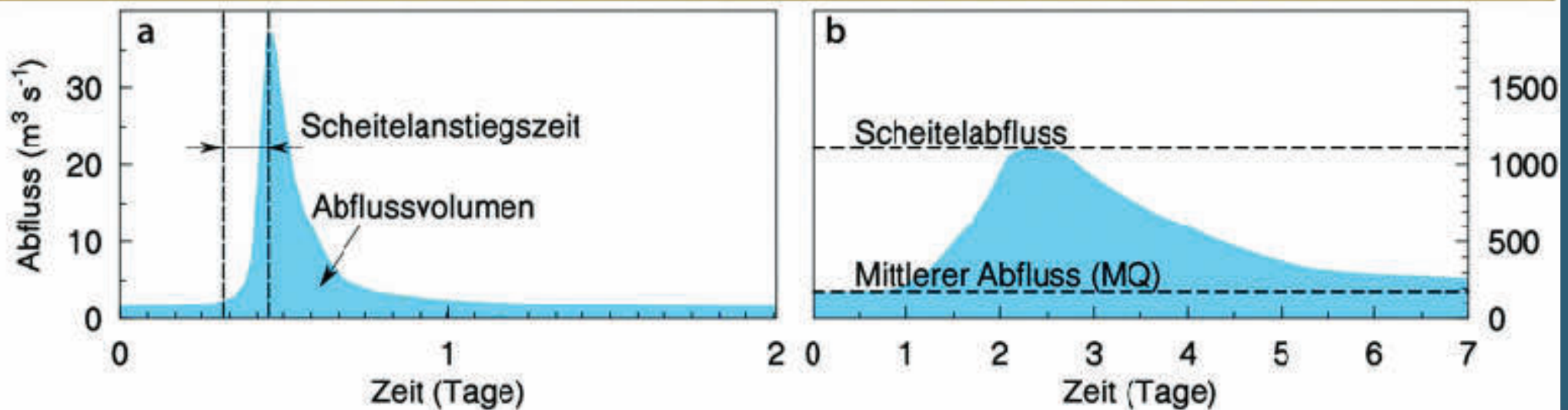
- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

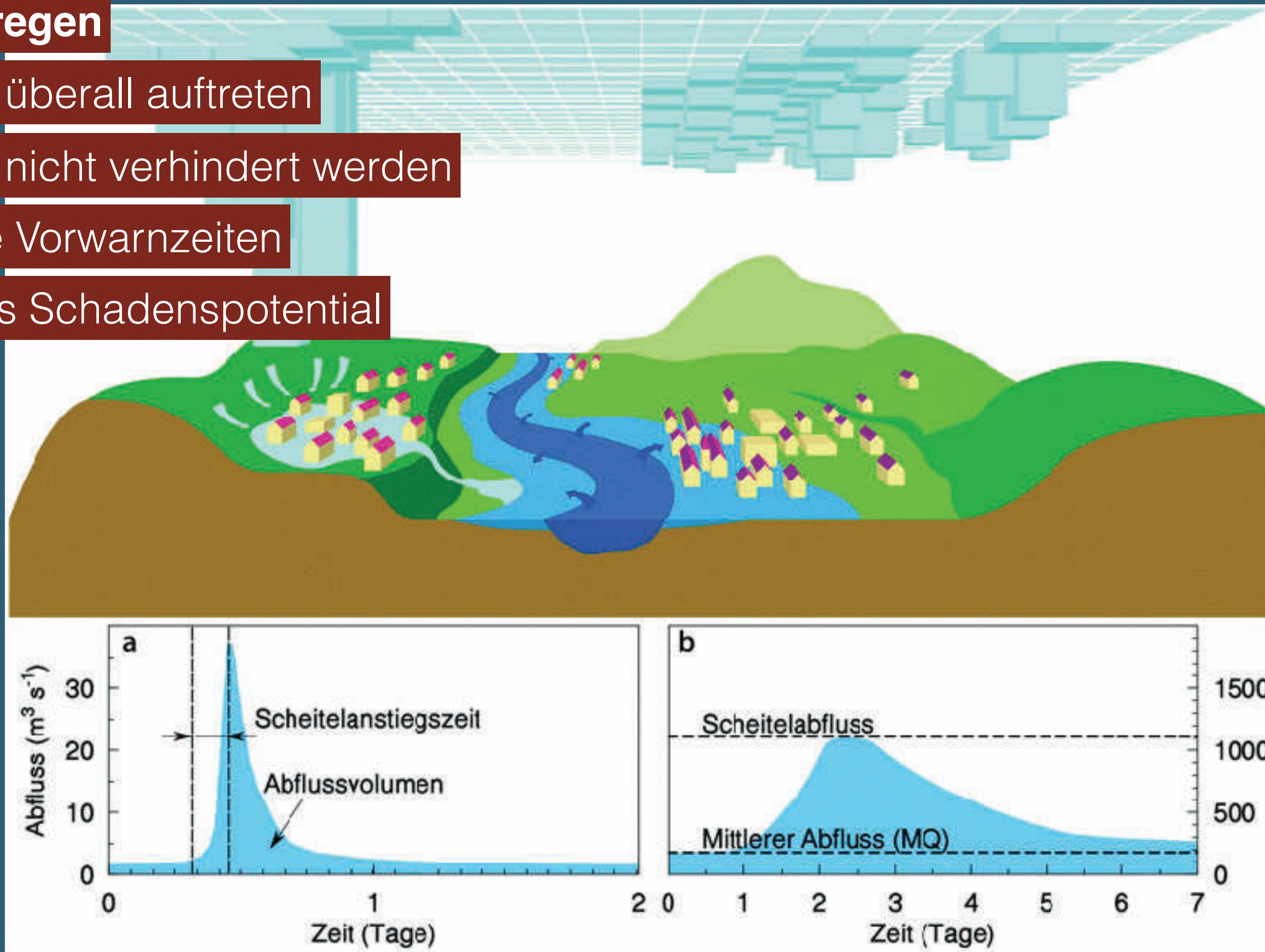
- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden
- keine Vorwarnzeiten



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

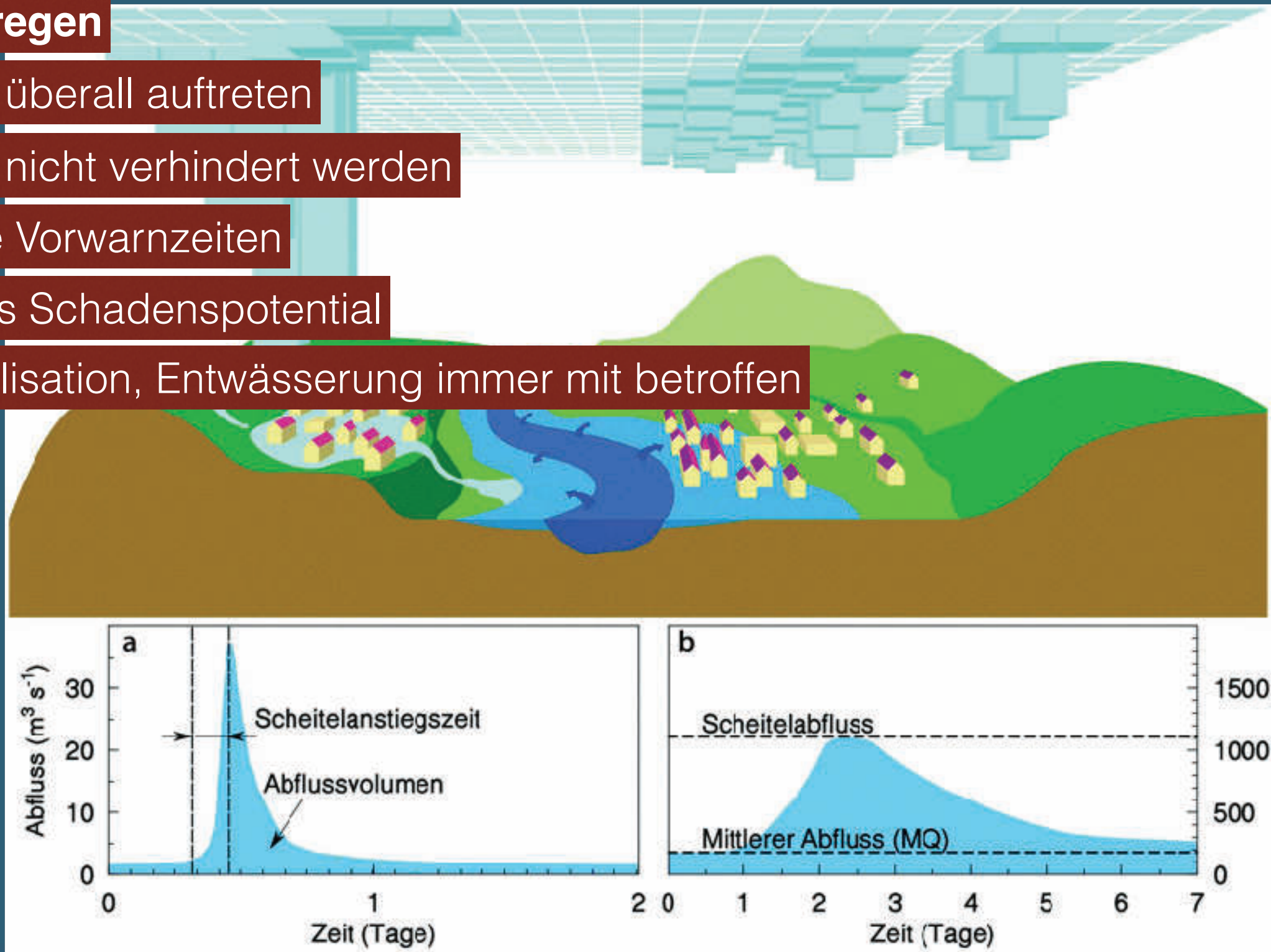
- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden
- keine Vorwarnzeiten
- hohes Schadenspotential



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

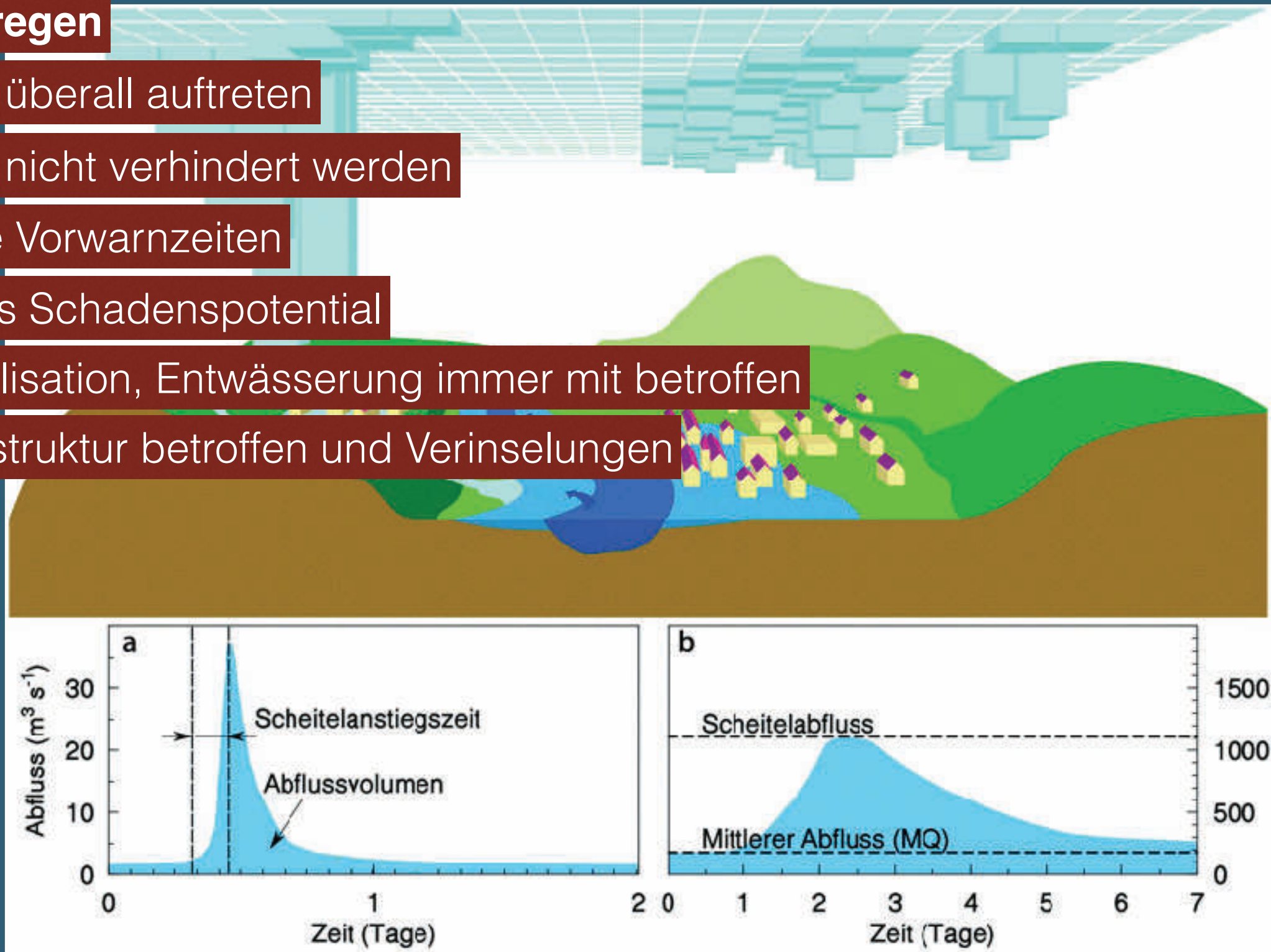
- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden
- keine Vorwarnzeiten
- hohes Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung immer mit betroffen



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden
- keine Vorwarnzeiten
- hohes Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung immer mit betroffen
- Infrastruktur betroffen und Verinselungen

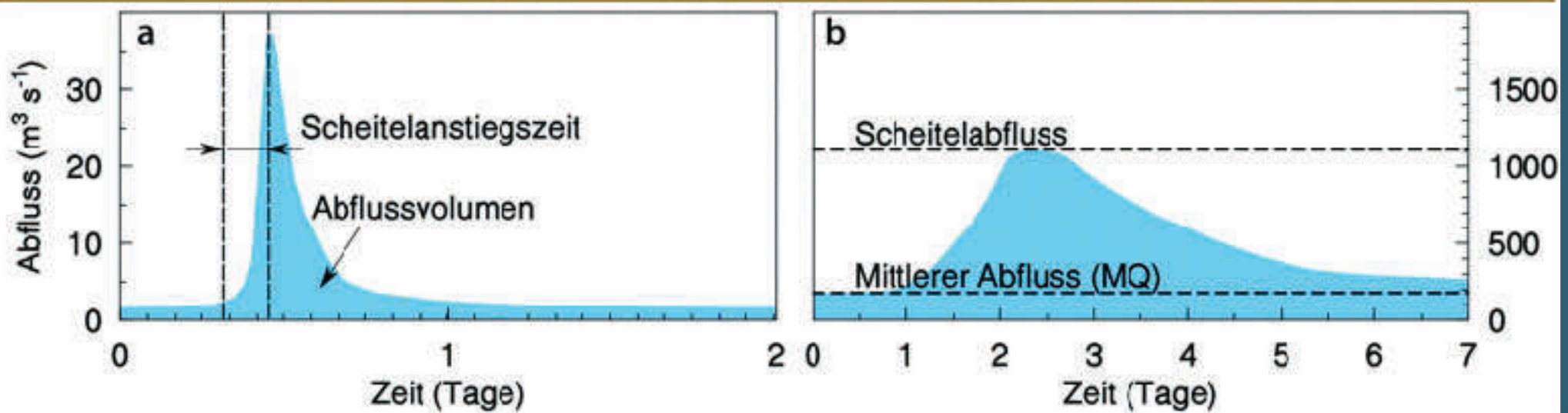


- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregen

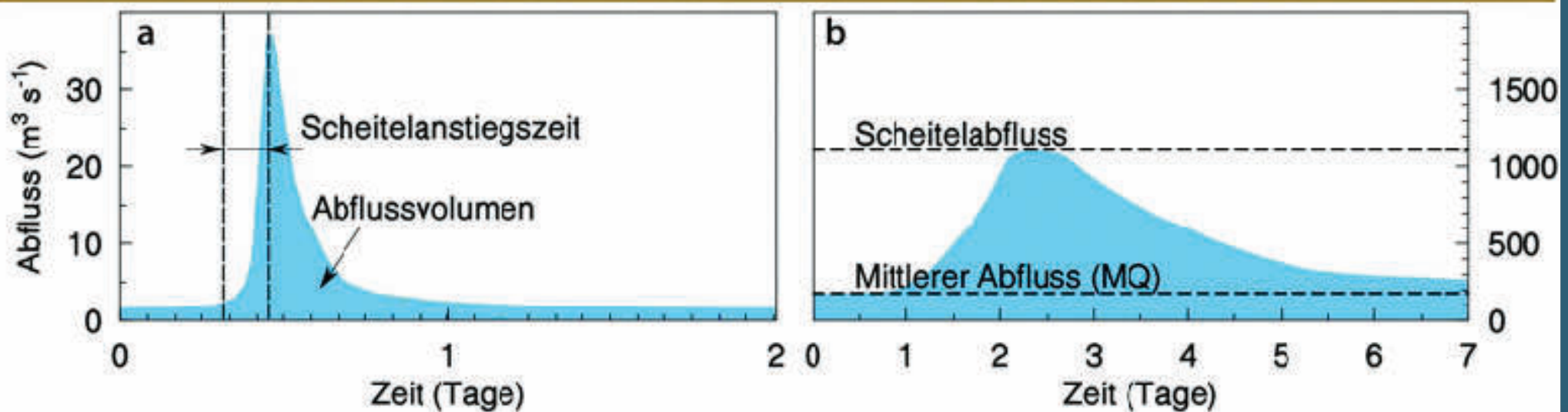
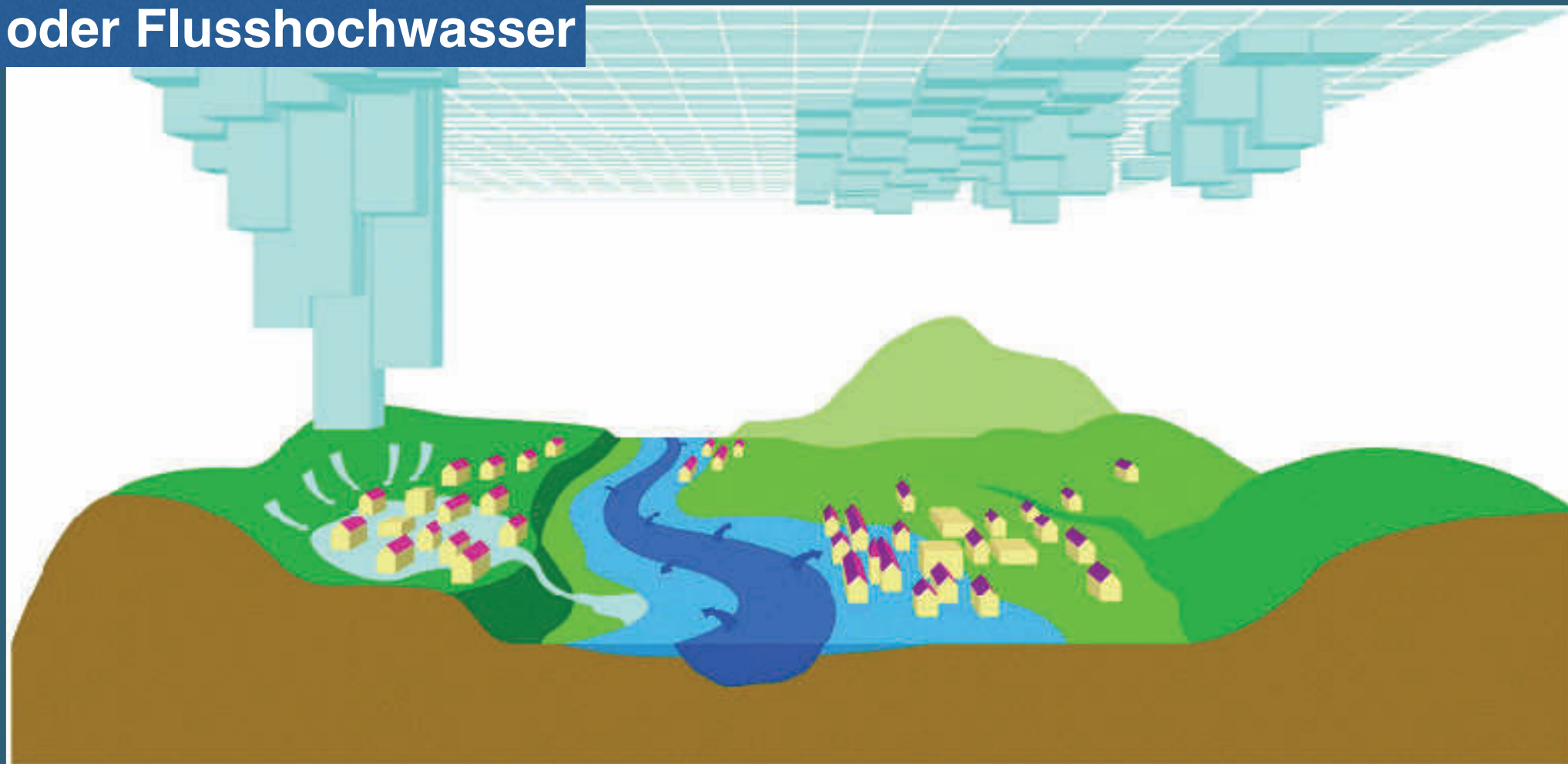


- Oft mehr Gefahrenquellen (Schächte, Strom, eingeschlossene Personen usw.)



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

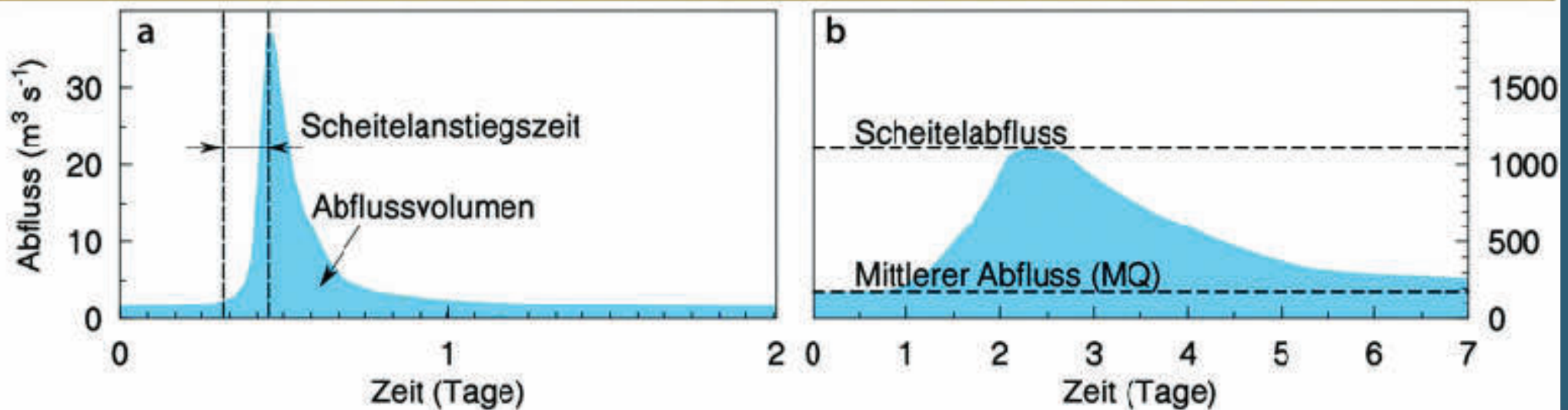
Bach- oder Flusshochwasser



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

-kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten

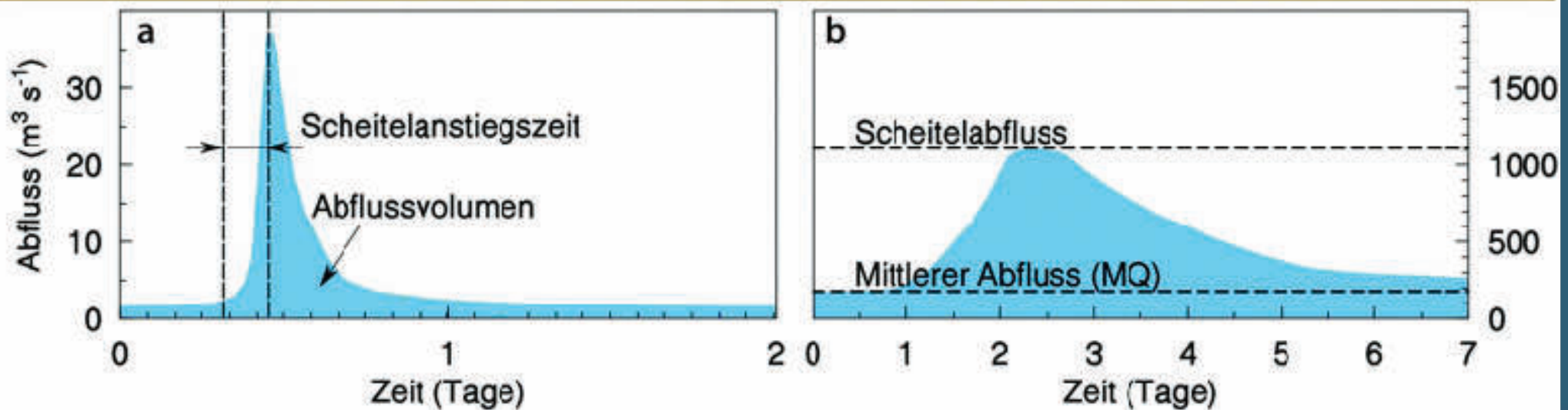


- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

-kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten

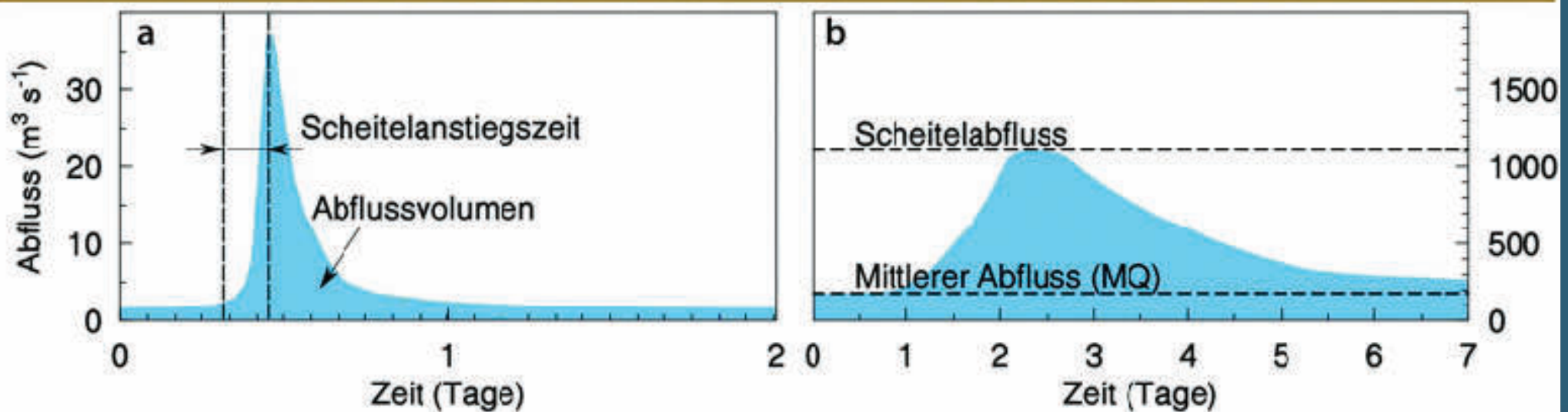
-kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

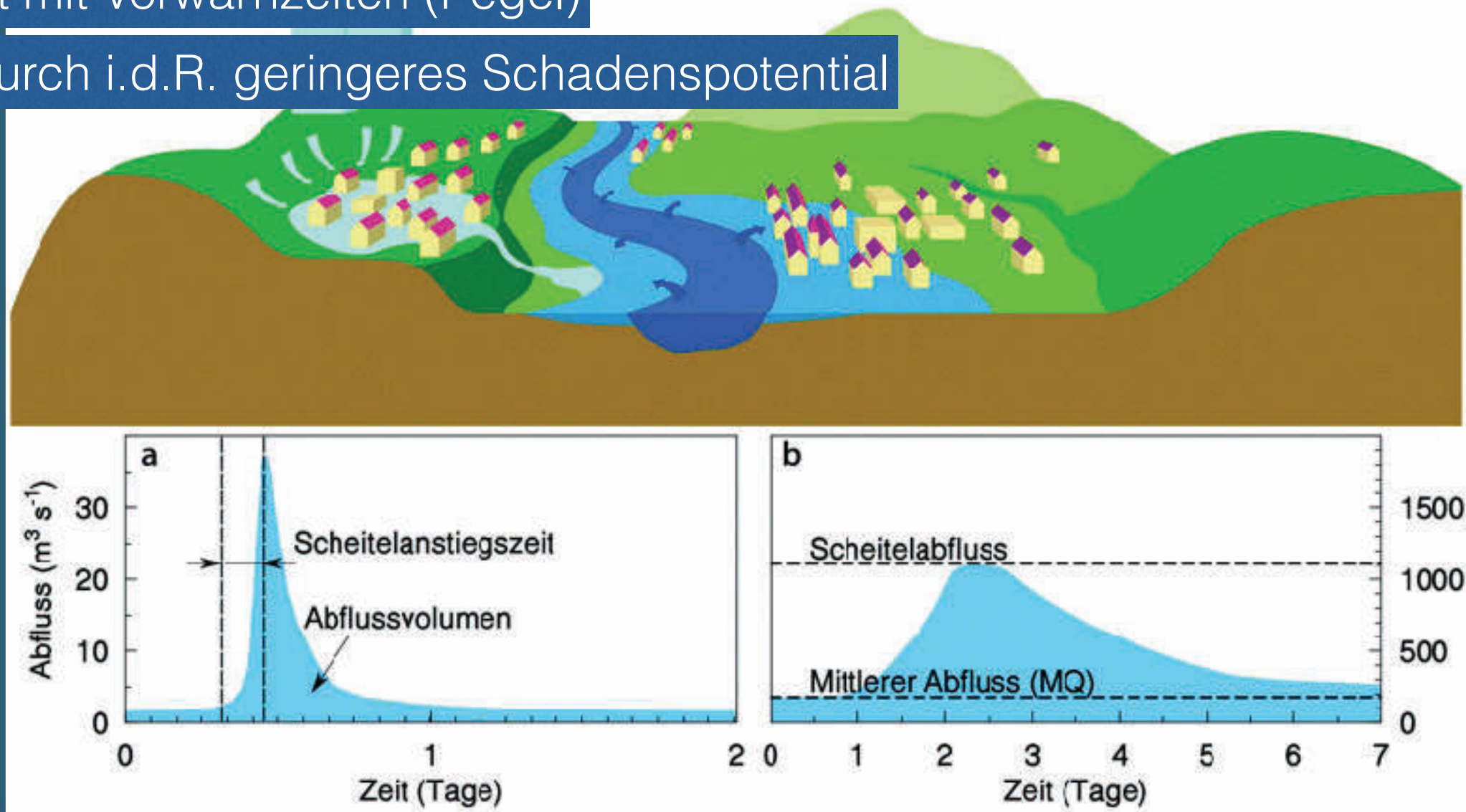
- kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten
- kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden
- meist mit Vorwarnzeiten (Pegel)



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

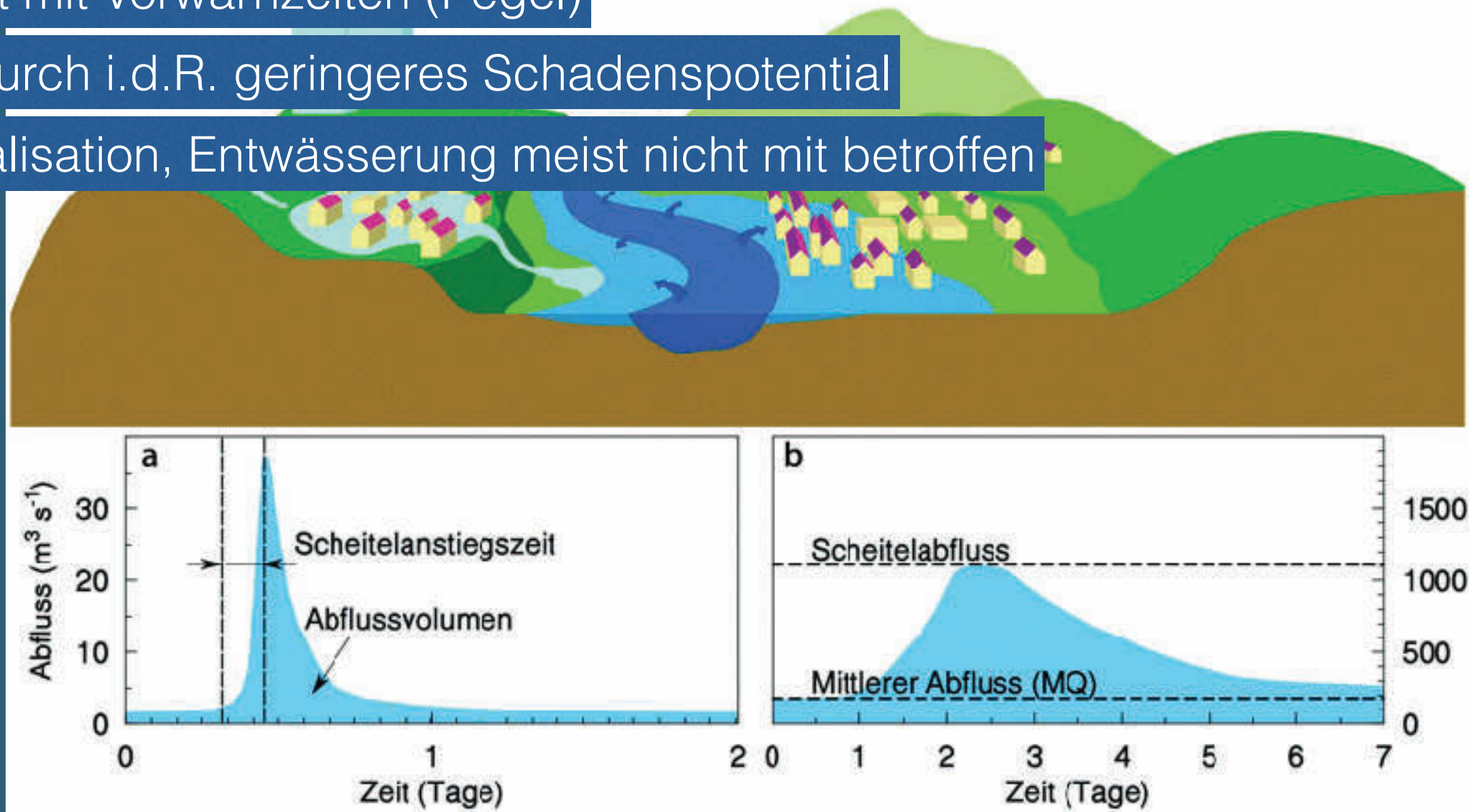
- kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten
- kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden
- meist mit Vorwarnzeiten (Pegel)
- dadurch i.d.R. geringeres Schadenspotential



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

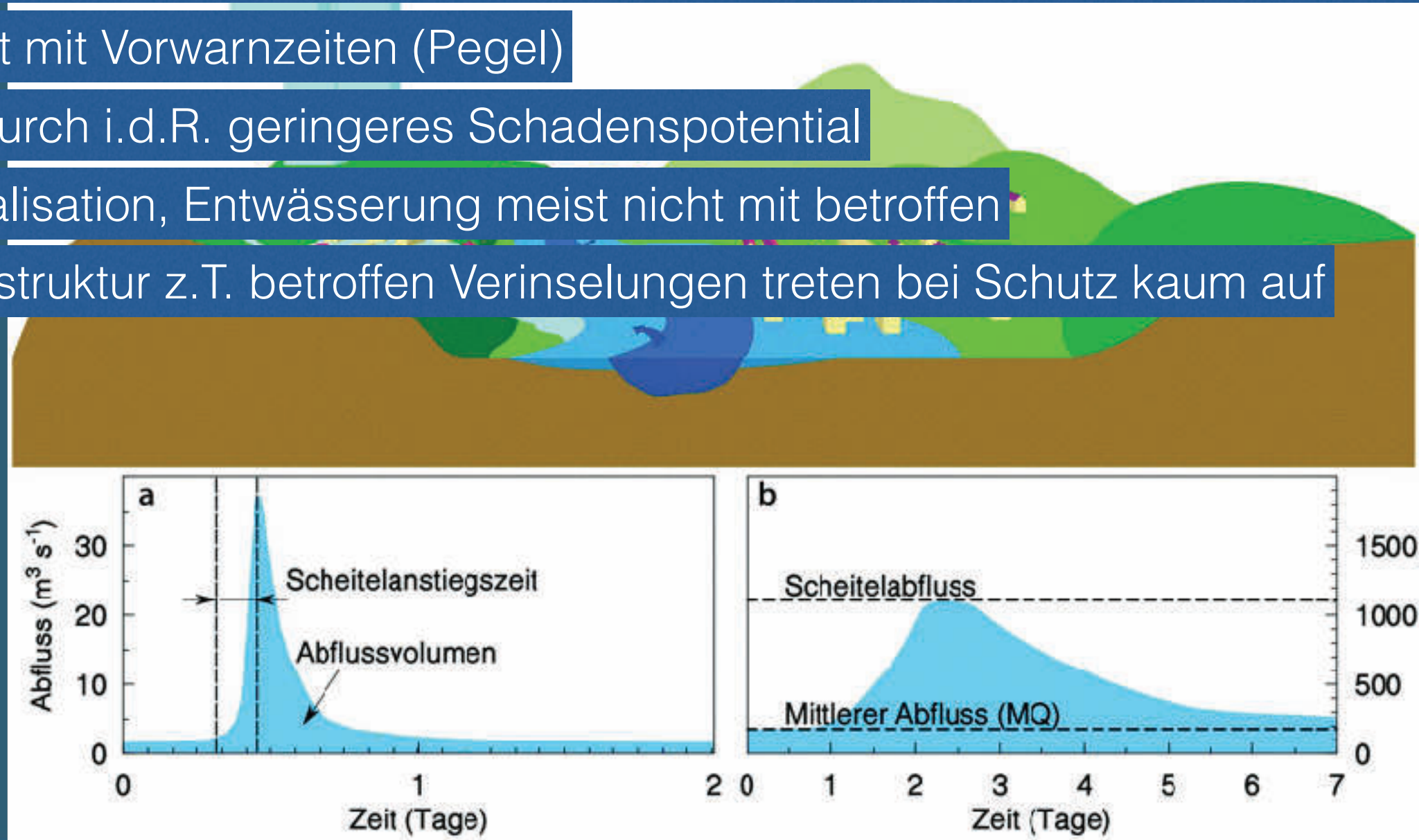
- kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten
- kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden
- meist mit Vorwarnzeiten (Pegel)
- dadurch i.d.R. geringeres Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung meist nicht mit betroffen



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

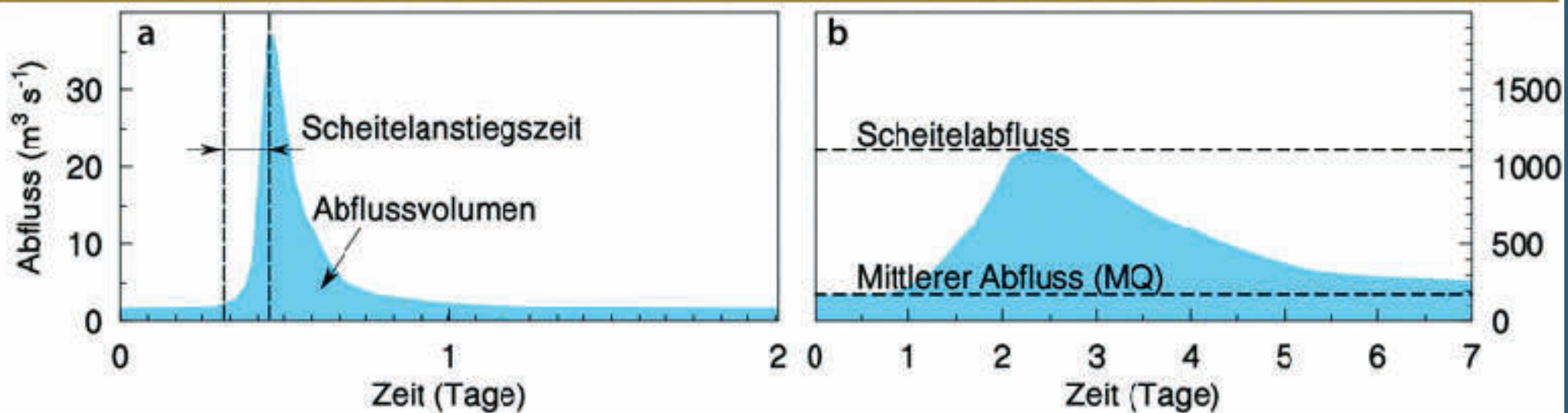
- kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten
- kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden
- meist mit Vorwarnzeiten (Pegel)
- dadurch i.d.R. geringeres Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung meist nicht mit betroffen
- Infrastruktur z.T. betroffen Verinselungen treten bei Schutz kaum auf



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Bach- oder Flusshochwasser

- kann nur in der Nähe von Gewässern auftreten
- kann daher durch geeignete Maßnahmen (Dämme usw.) verhindert werden
- meist mit Vorwarnzeiten (Pegel)
- dadurch i.d.R. geringeres Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung meist nicht mit betroffen
- Infrastruktur z.T. betroffen Verinselungen treten bei Schutz kaum auf
- überschaubare Gefahrenquellen so lange HW-Schutz nicht versagt.



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Beispielbild „Starkregen“ -> Abfluss zum Gewässer hin.



- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Beispielbild „Flusshochwasser“ -> Wasser ufer aus dem Flussschlauch aus.

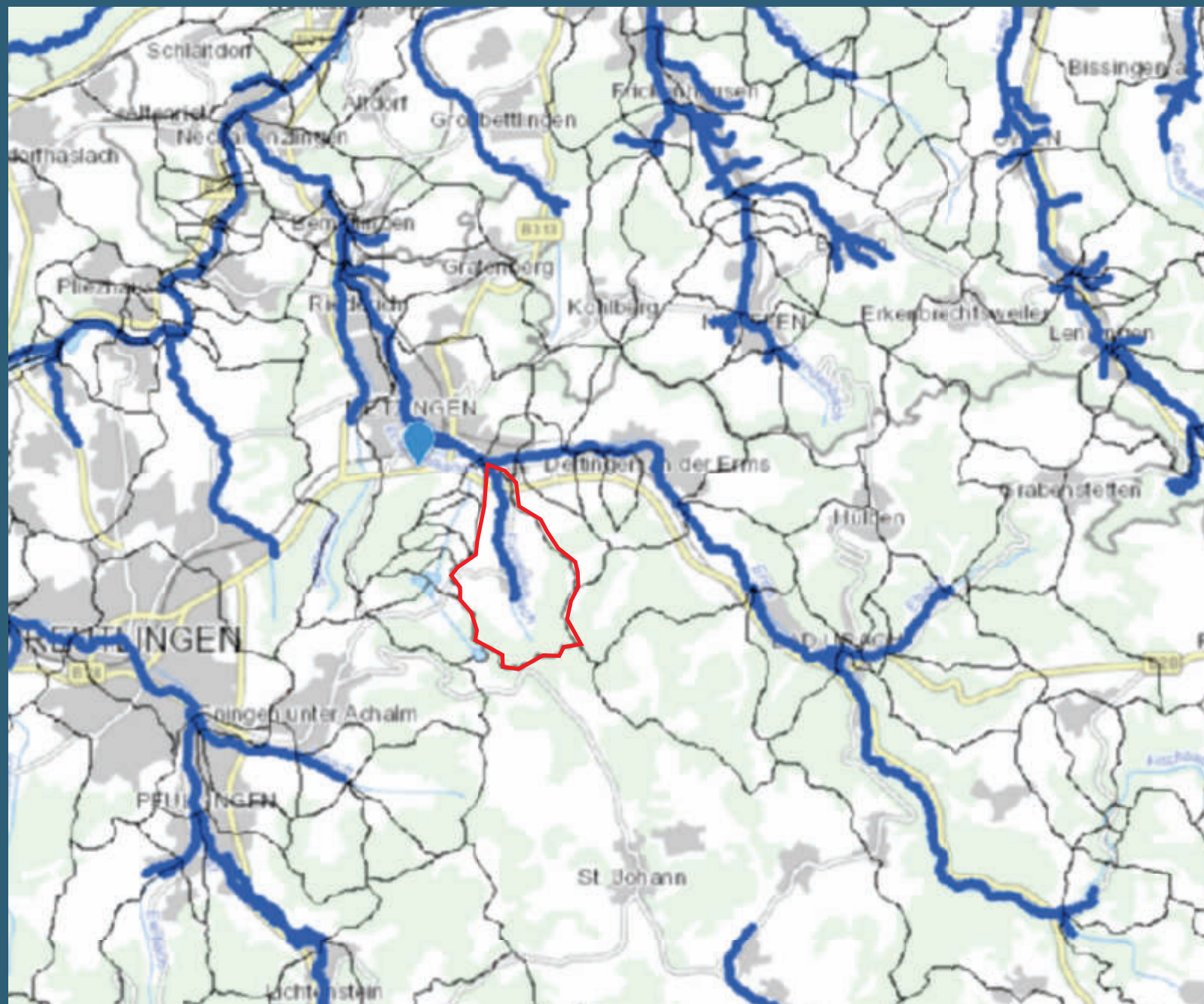


a alamy stock photo

DHPRRN
www.alamy.com

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Diese Abgrenzung ist in kleinräumigen EZG, wie z.B. dem des Glomsbach oft schwierig

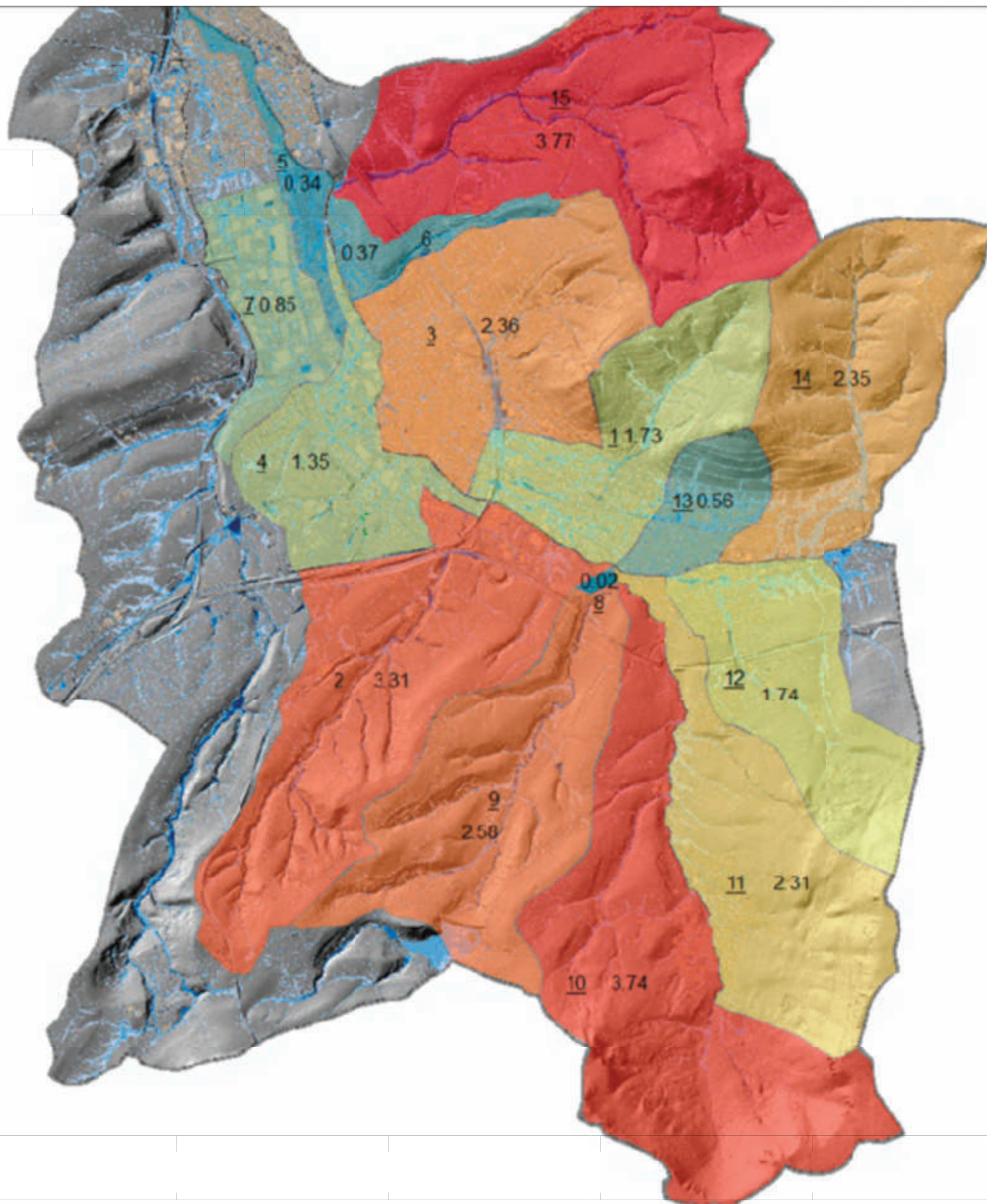


- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Starkregenkarte EZG < 5km² (kleinräumige Ereignisse)

- Abgrenzung

eam Rieber
ieure



(Abbildung 4: Hydrologische Teileinzugsgebiete für die Stadt Metzingen, mit Angaben der EZG-Nummer „unterstrichen“ und -größe in km²)

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

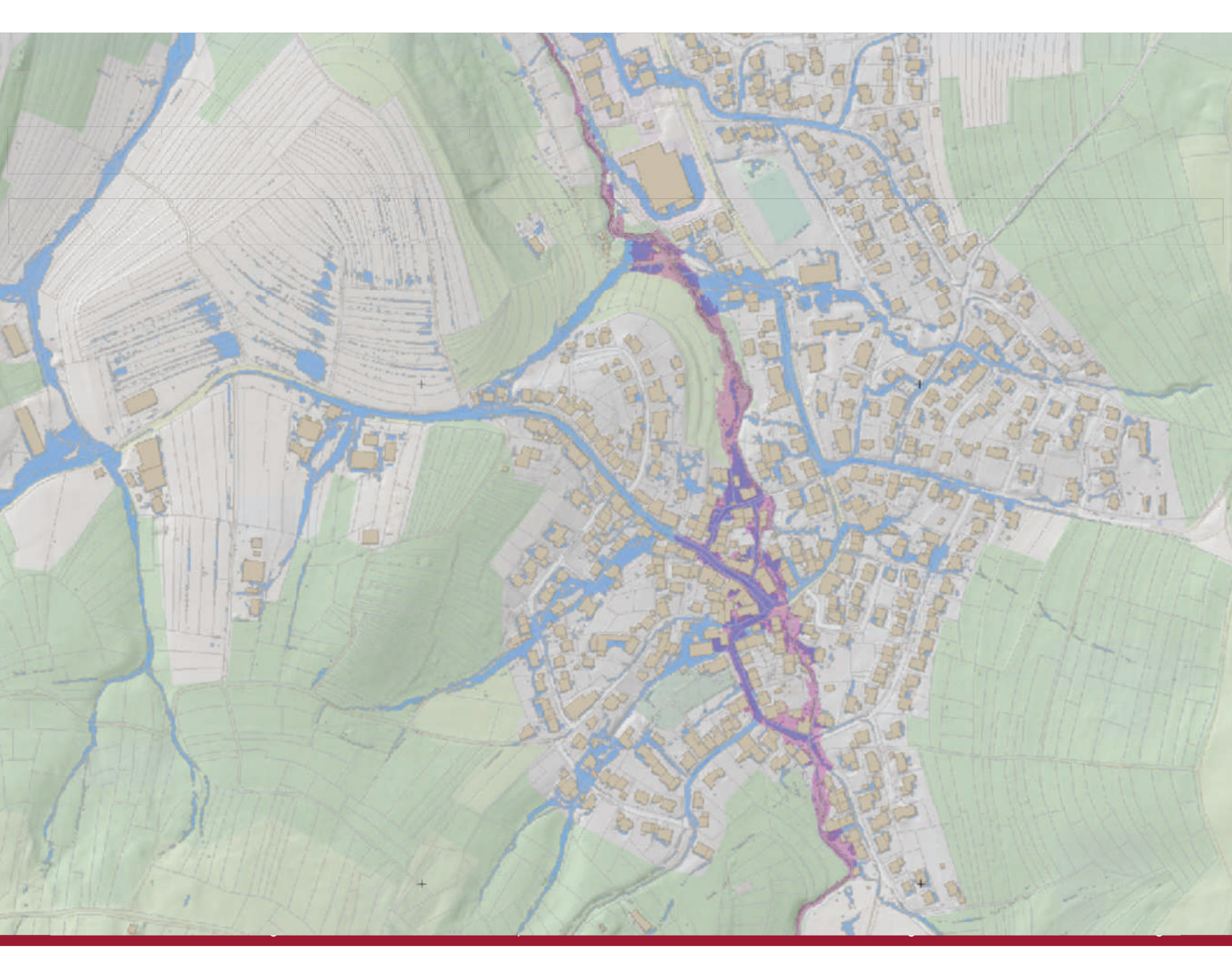
Diese Abgrenzung ist in kleinräumigen EZG, wie z.B. dem des Glemsbach oft schwierig

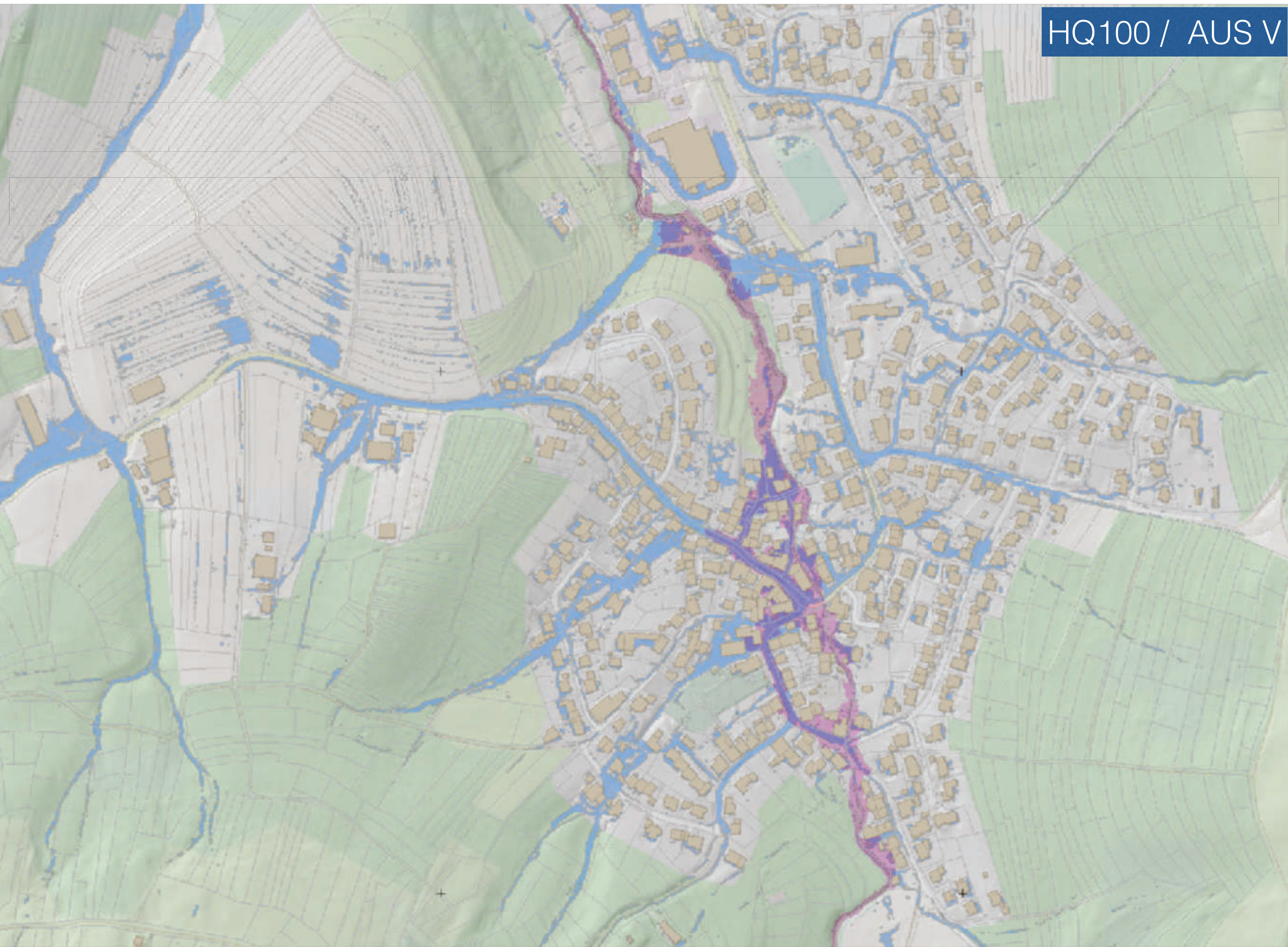
Je kleiner das Einzugsgebiet (z.B. Glems / Glemsbach) desto mehr fallen die Ereignisse zusammen. Daher müssen hier die Karten „zusammen“ gelesen / gesehen werden !

Was bleibt ist eine rechtliche Differenzierung !!!

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser

Karten übereinander gelegt:

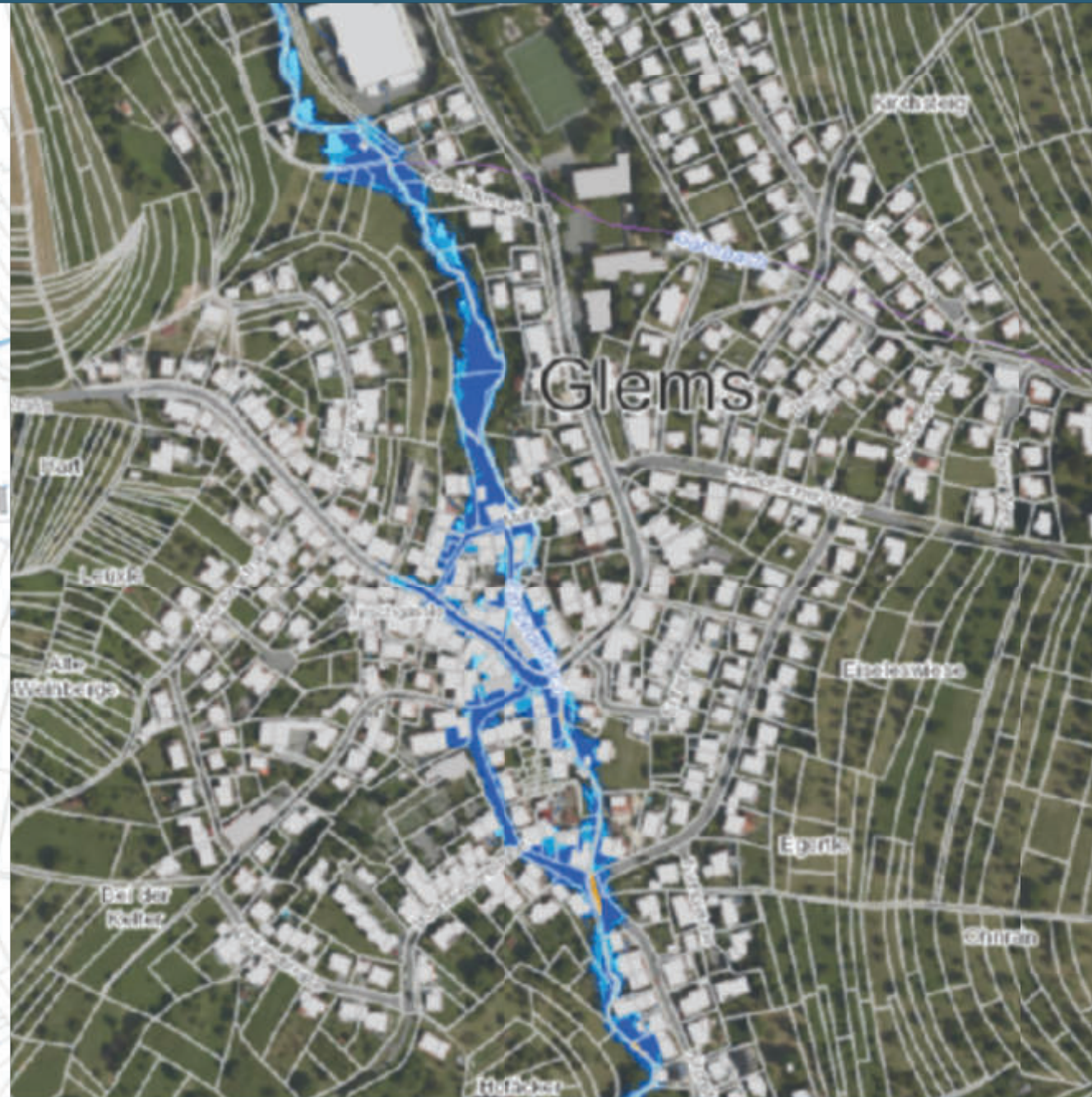




- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser



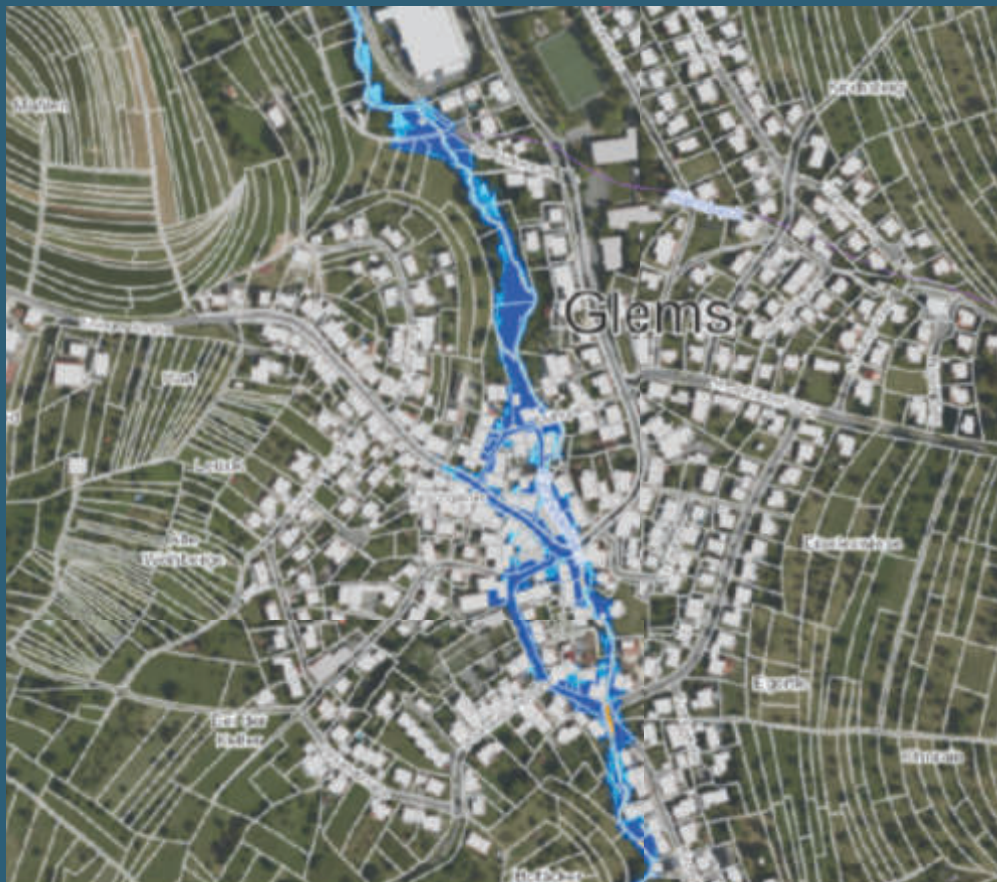
Starkregenkarte wird Glemsbach nicht berücksichtigt (unendlich Leistungsfähig) da in HW-Gefahrenkarte



Hochwassergefahrenkarte

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Hochwasserrisikomanagement / Starkregenrisikomanagement



HQ10, 50, 100, Extrem

Überflutungsflächen
rechtlich bindend
im WG



Selten, Außergewöhnlich, Extrem

Überflutungsflächen
Keine „echte“ rechtl. Bindung
Nicht im WG verankert

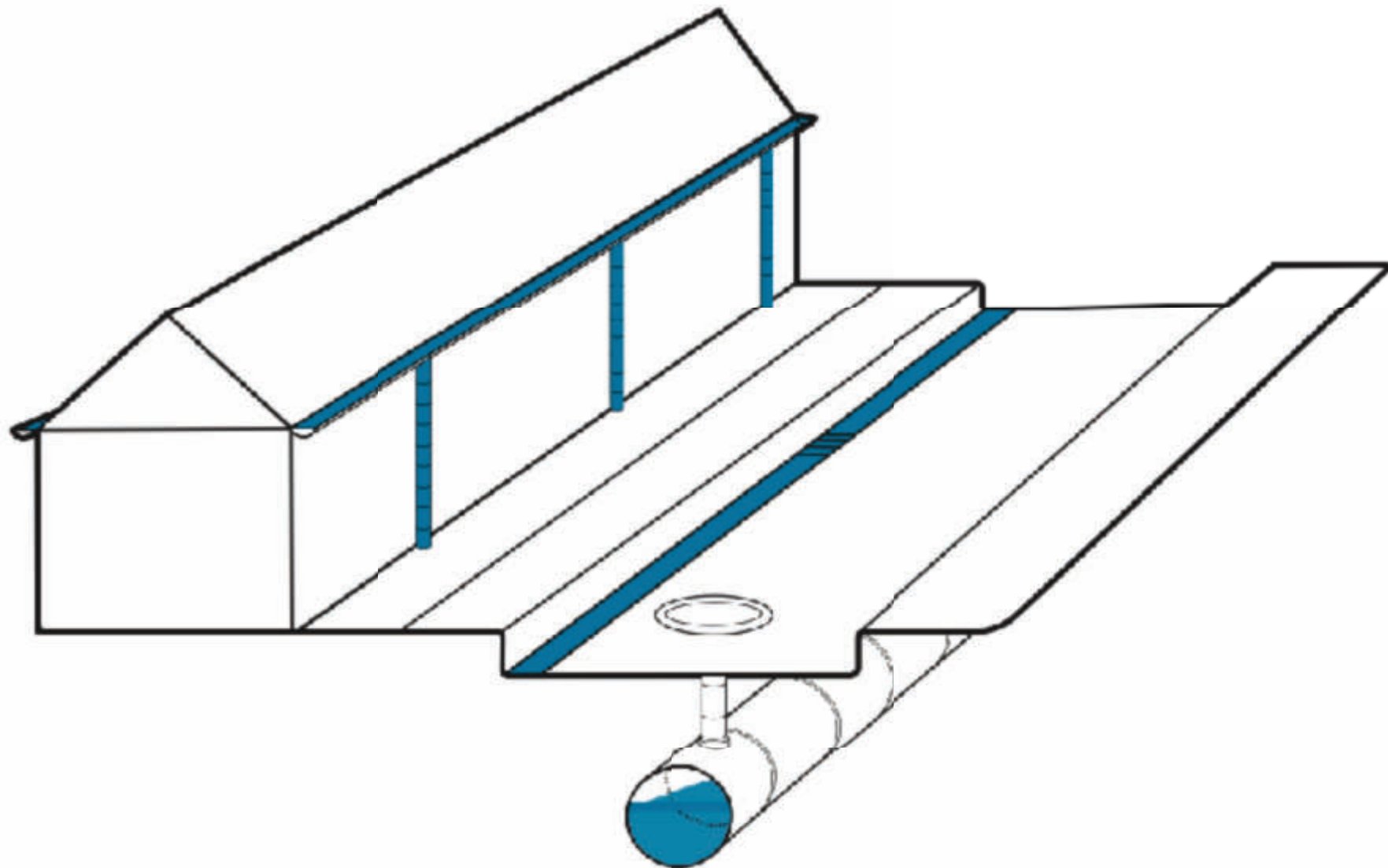
Gliederung

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

Gliederung

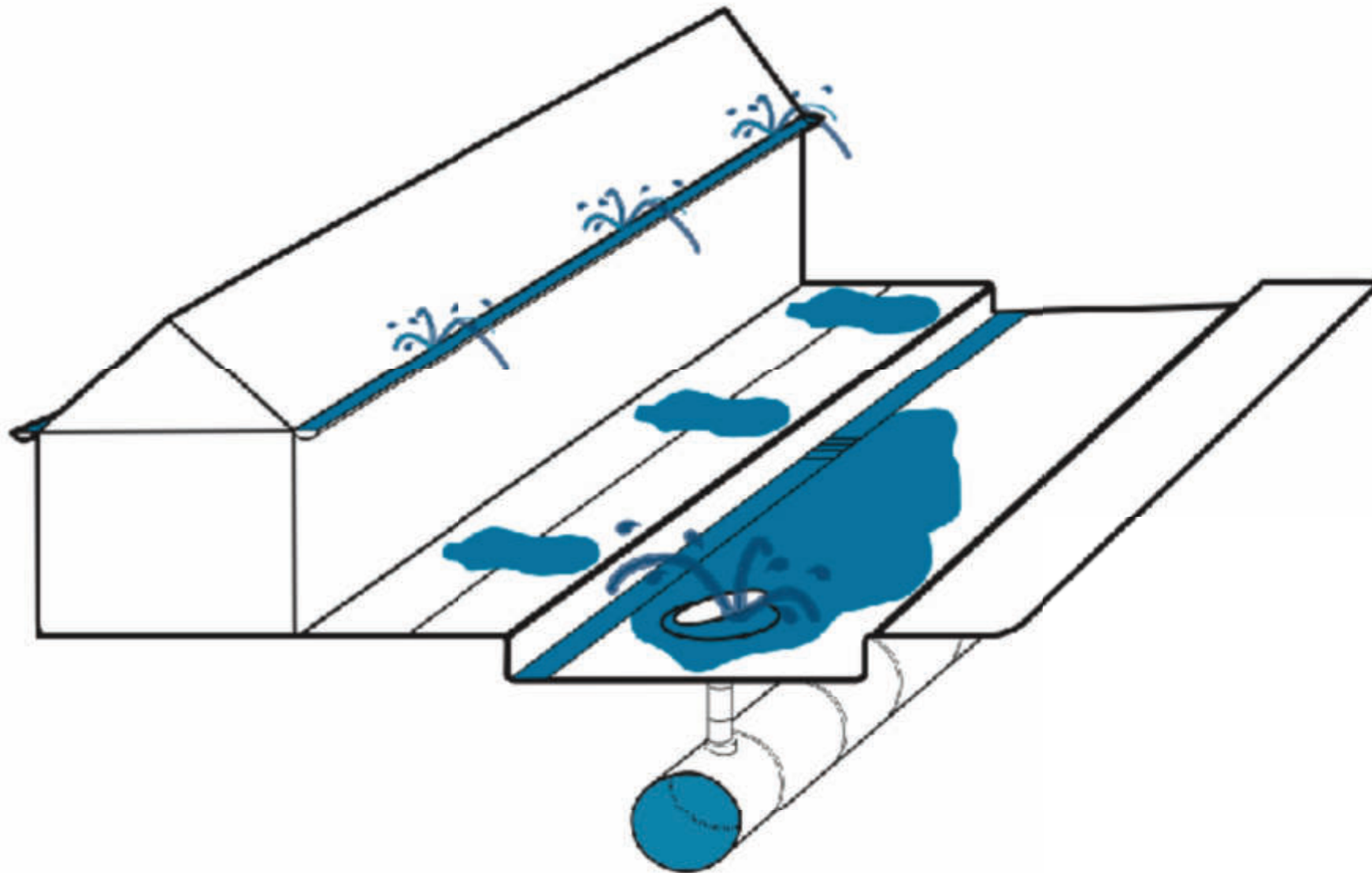
- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



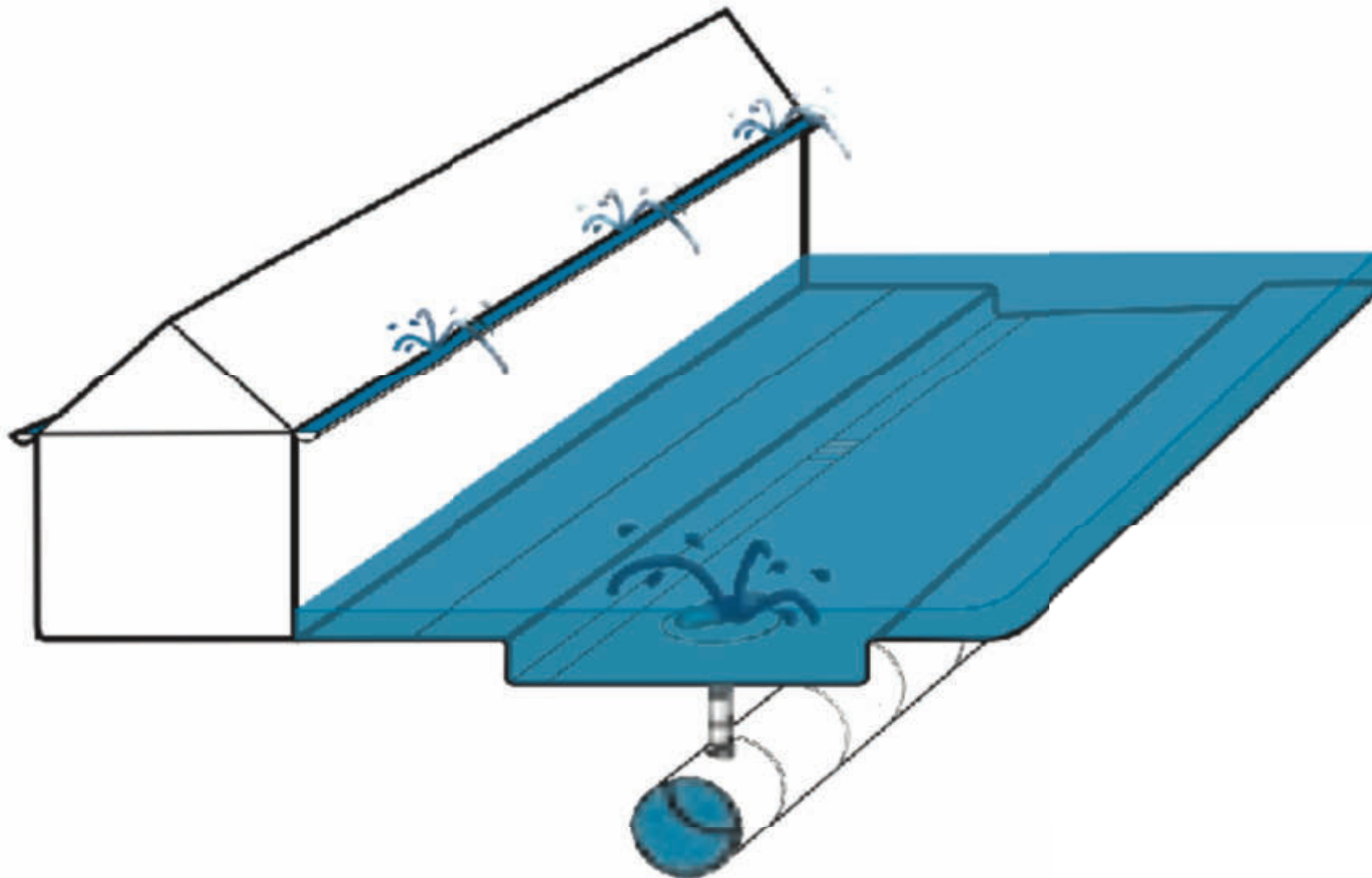
„Bemessungsregen“

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



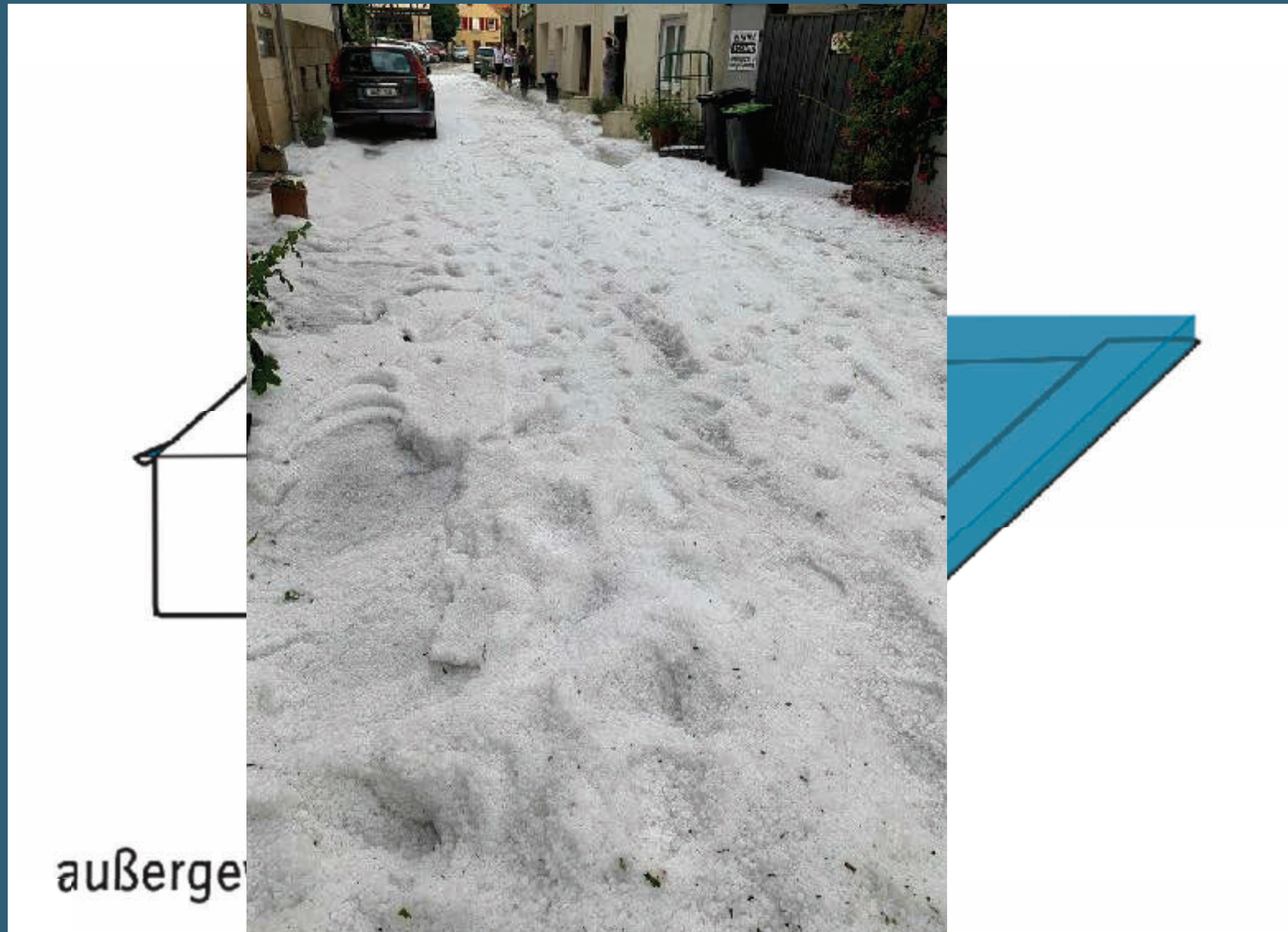
seltener Starkregen

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



außergewöhnlicher Starkregen

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



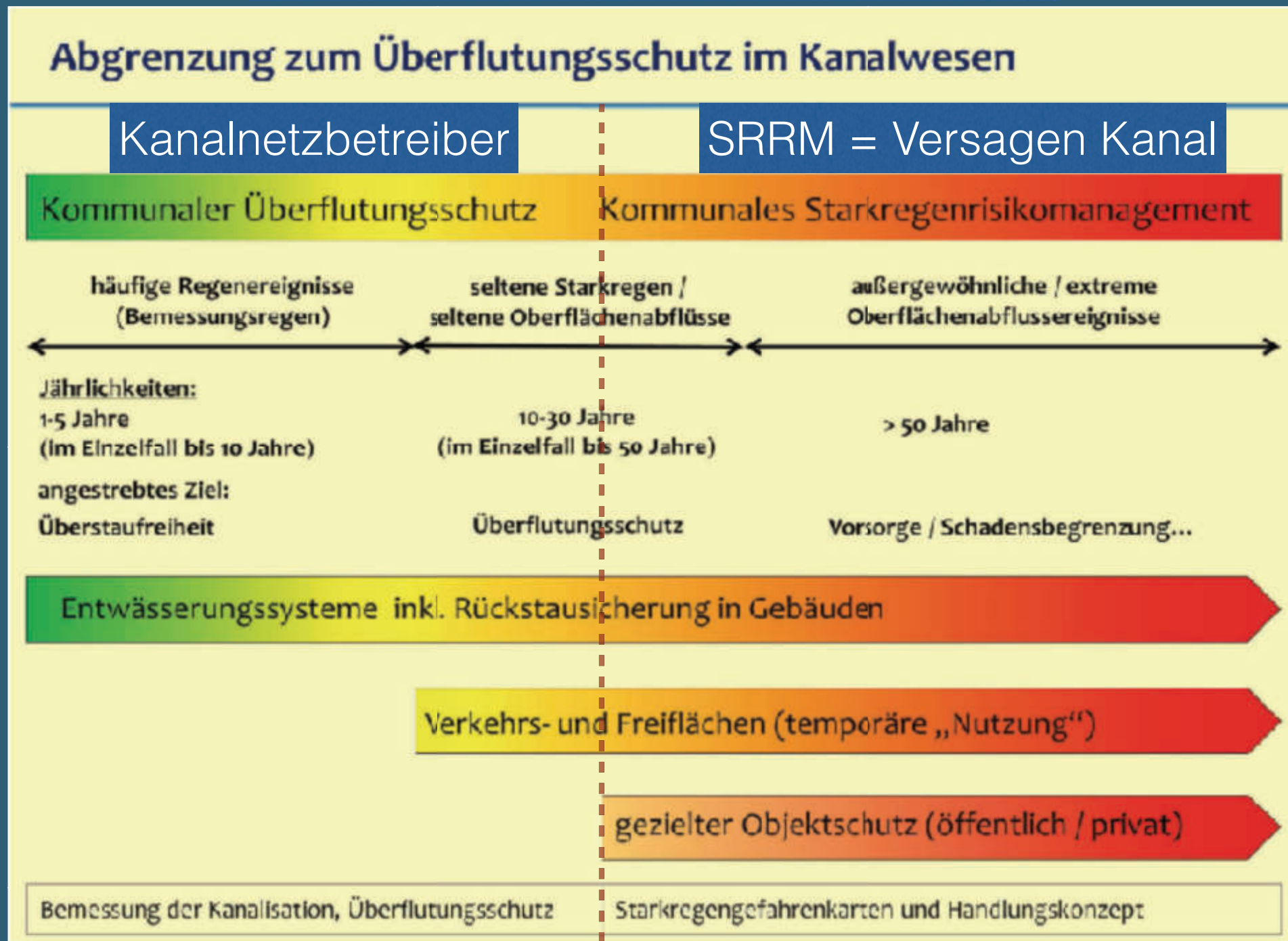
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Aufgaben der Siedlungsentwässerung



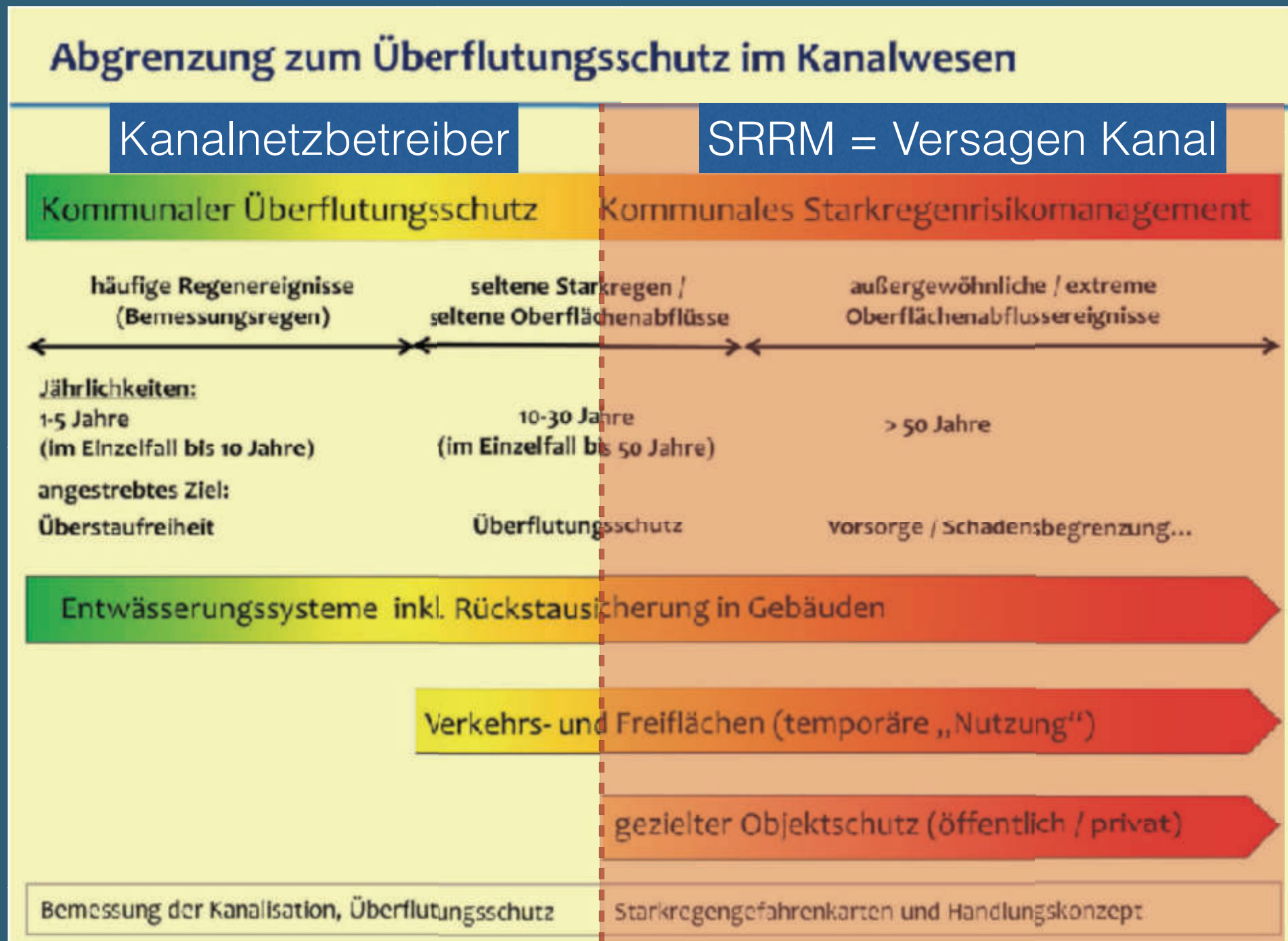
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Aufgaben der Siedlungsentwässerung



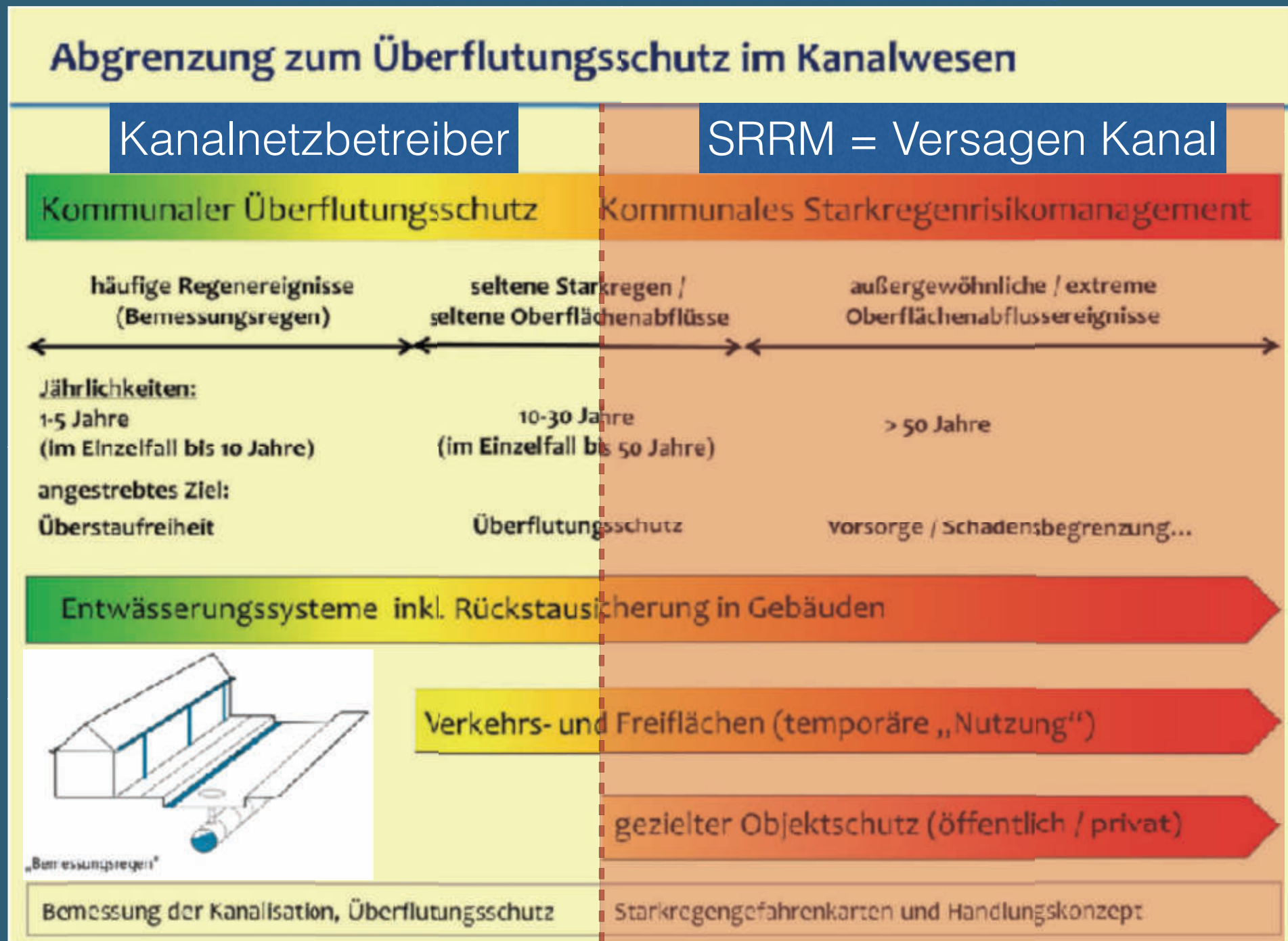
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Aufgaben der Siedlungsentwässerung



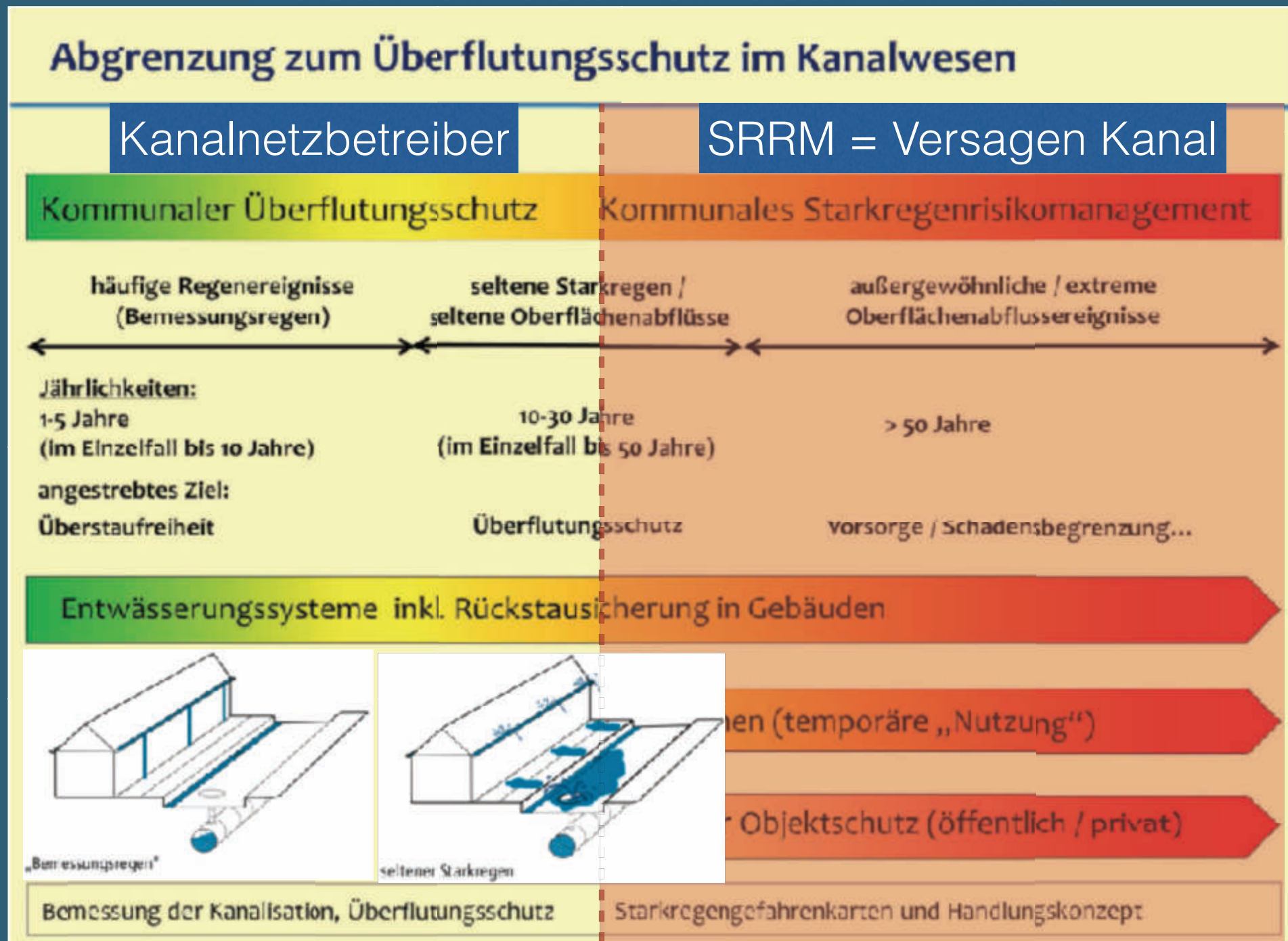
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Aufgaben der Siedlungsentwässerung



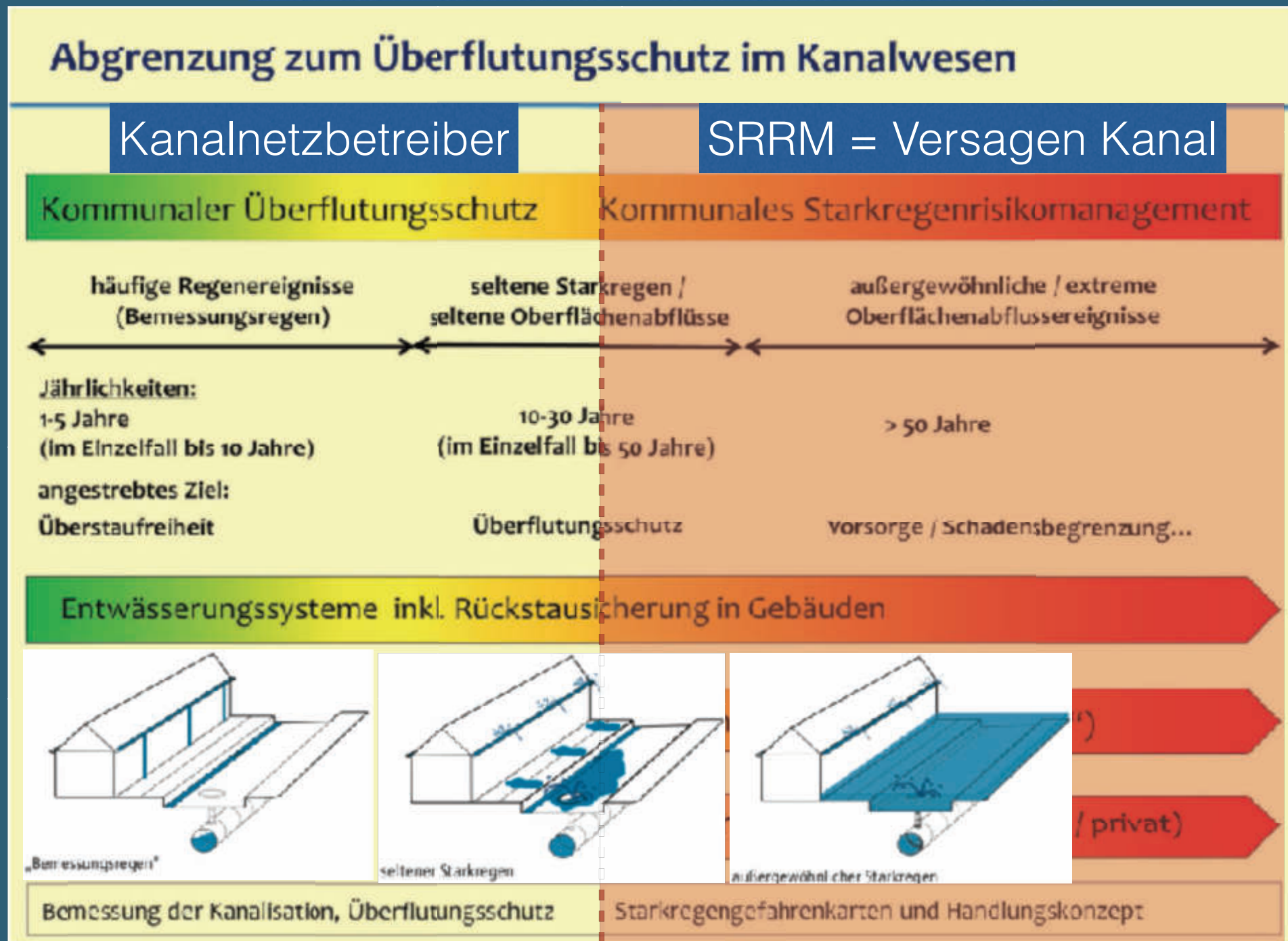
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Aufgaben der Siedlungsentwässerung



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

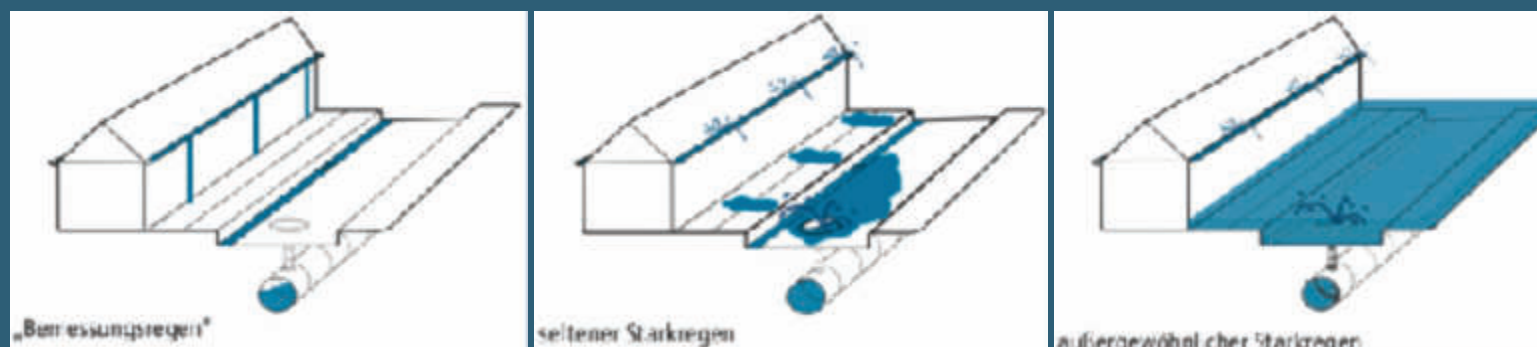
Aufgaben der Siedlungsentwässerung



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

GRUNDVORAUSSETZUNG

Funktionierende und gewartete Rückstausicherungen !





ITR - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

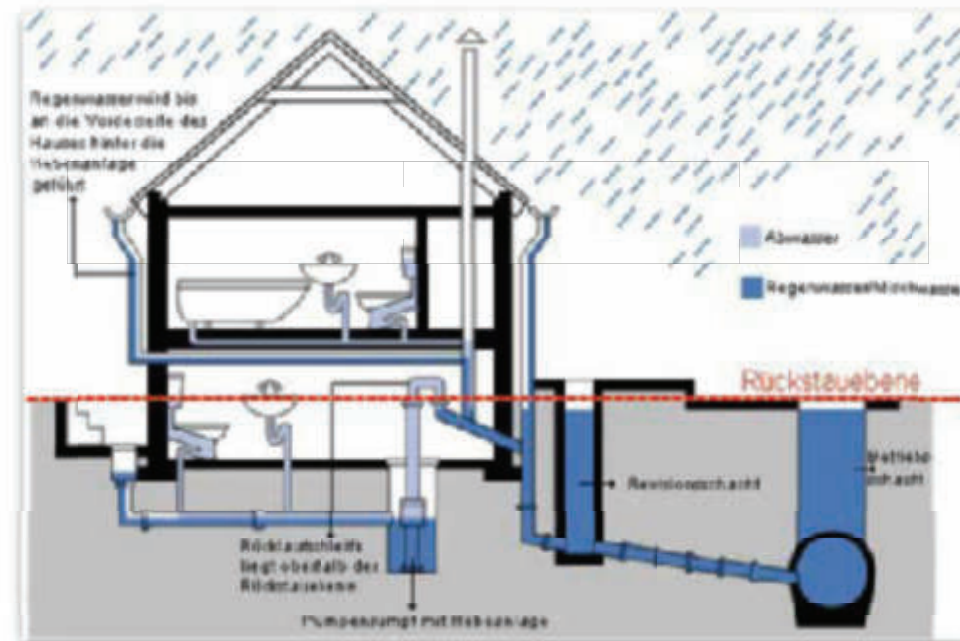
ITR-GMBH * BERATENDE INGENIEURE



ITR - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

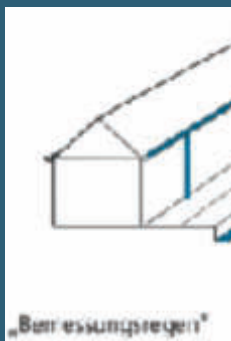
- Kommunales Stark

Funk



Themenheft Rückstau

Ein Leitfaden für den Schutz vor Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz



„Beressungsregen“

Erstellt von: Dipl.-Ing. Immo Gerber * itr-GmbH * Beratende Ingenieure

Stand: November 2014

Kostenloser Download unter www.itr-gmbh.de

gen !

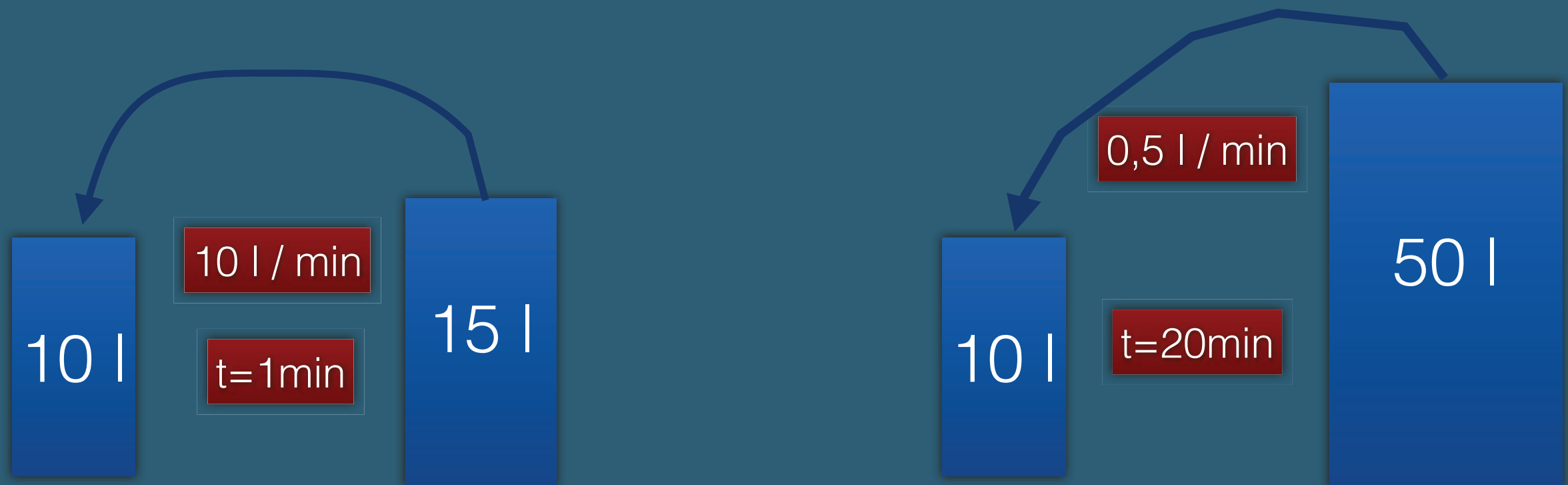
Was ist das Hauptproblem ?

Was macht es so schwer planbar / fehleranfällig ?

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Was ist das Hauptproblem ?

Was macht es so schwer planbar / fehleranfällig ?



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Was ist das Hauptproblem ?

Was macht es so schwer planbar / fehleranfällig ?



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



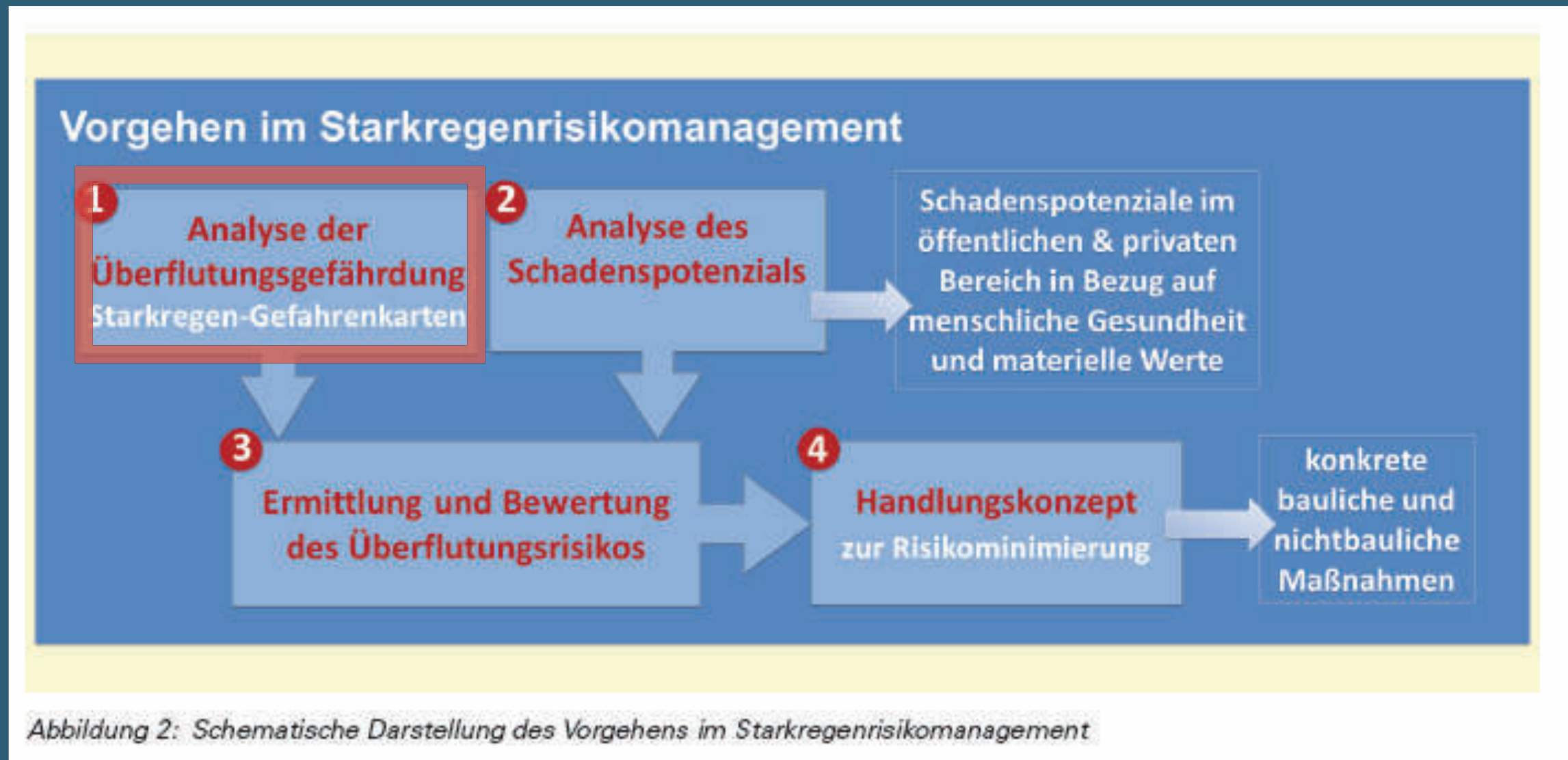
- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Wie bekomme ich nun heraus,
wer und was gefährdet sein könnte ?

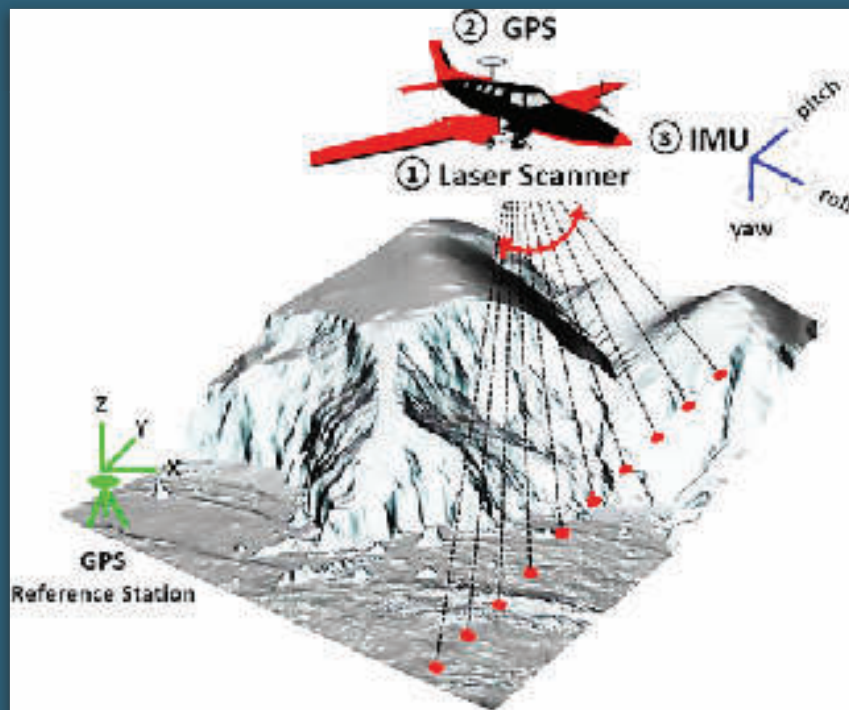
- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Wie bekomme ich nun heraus,
wer und was gefährdet sein könnte ?

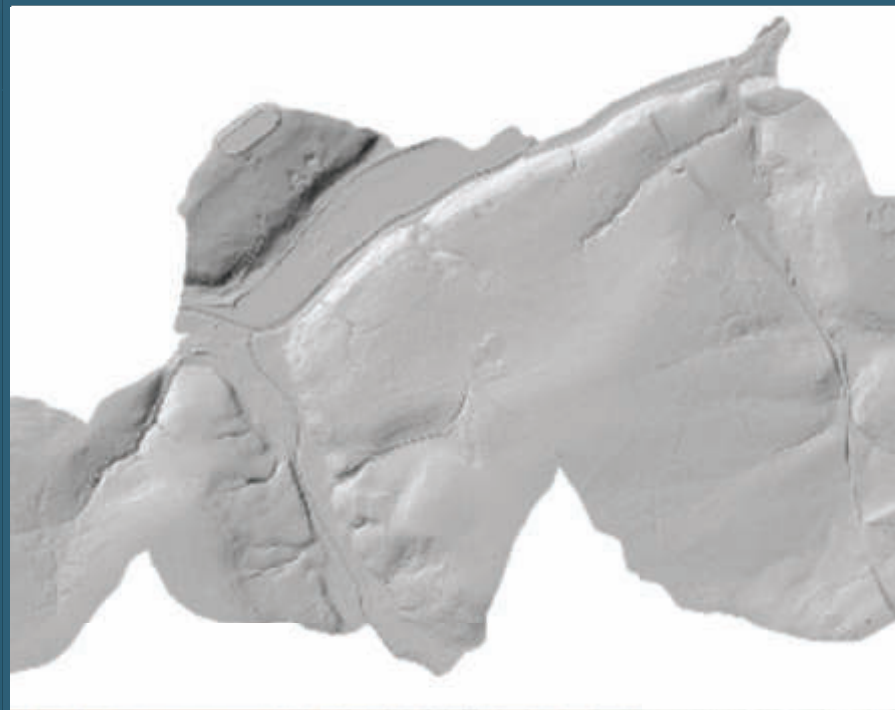
Durch Simulation der Abflusswege !

Einheitliches Vorgehen oder wie entstehen die Karten:

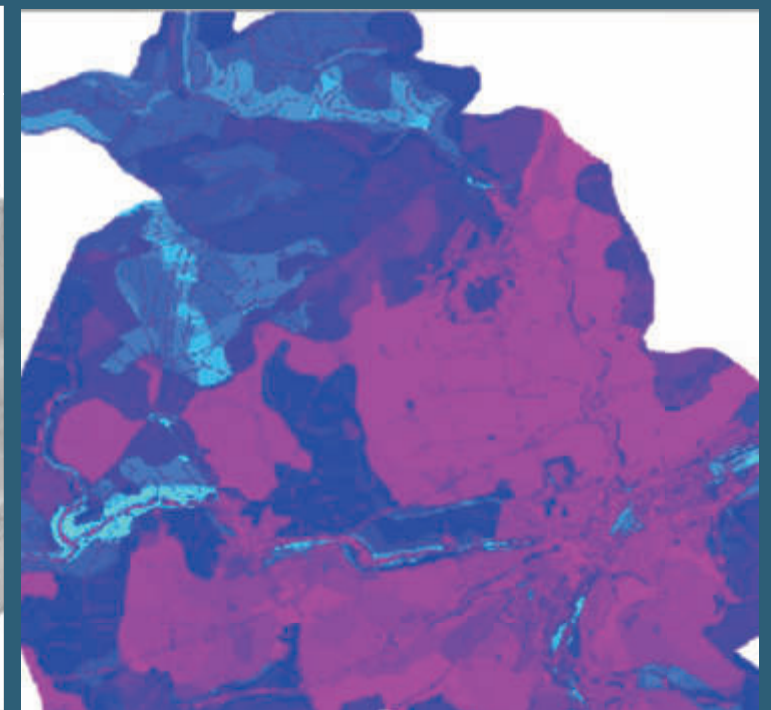
- Kommunales Starkregenrisikomanagement



Befliegung



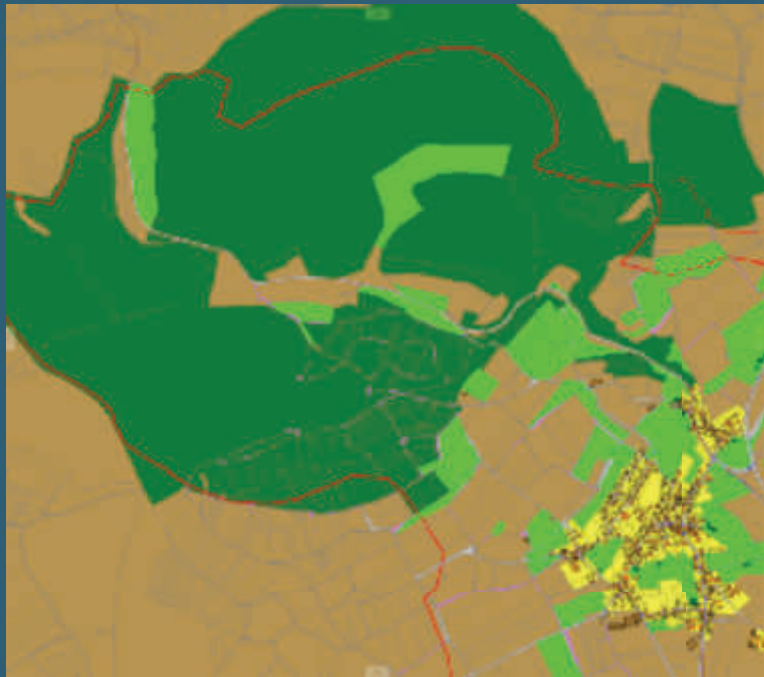
Geländemodell



Oberflächenabflusskennwerte (OAK)



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



Rauheiten



1. Fließwege



Vermesser



2. Berechnung Fließwege mit verfeinertem Geländemodell

Einheitliche Kartendarstellung nach Leitfaden:

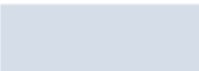
Überflutungstiefe		Fließgeschwindigkeit	
	5 – 10 cm	wird nicht dargestellt	$\leq 0,2 \text{ m/s}$
	10 – 50 cm		$> 0,2 - 0,5 \text{ m/s}$
	50 – 100 cm		$> 0,5 - 2,0 \text{ m/s}$
	$> 100 \text{ cm}$		$> 2,0 \text{ m/s}$

Abbildung 16: Musterlegende für die Darstellung der Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit in Starkregengefahrenkarten

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:



Informationsvorsorge: Die zielgerichtete Information der kommunalen Verwaltung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu Überflutungsrisiken im Stadt- bzw. Gemeindegebiet ist die Grundlage für eigenverantwortliches Handeln verschiedener Akteure.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement und die Gefahrenabwehr bei Starkregen sollen Gefahren für Leben und Gesundheit abwenden. Wichtiges Instrument ist hierbei die Alarm- und Einsatzplanung.



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:



Informationsvorsorge: Die zielgerichtete Information der kommunalen Verwaltung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu Überflutungsrisiken im Stadt- bzw. Gemeindegebiet ist die Grundlage für eigenverantwortliches Handeln verschiedener Akteure.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement und die Gefahrenabwehr bei Starkregen sollen Gefahren für Leben und Gesundheit abwenden. Wichtiges Instrument ist hierbei die Alarm- und Einsatzplanung.



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:

Bevölkerungsinformationen über Workshop etc. Grundpfeiler der Informationsvorsorge und der Umsetzung des Eigenschutzes.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement und die Gefahrenabwehr bei Starkregen sollen Gefahren für Leben und Gesundheit abwenden. Wichtiges Instrument ist hierbei die Alarm- und Einsatzplanung.



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Wasseraustritte aus dem Kanal ?



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

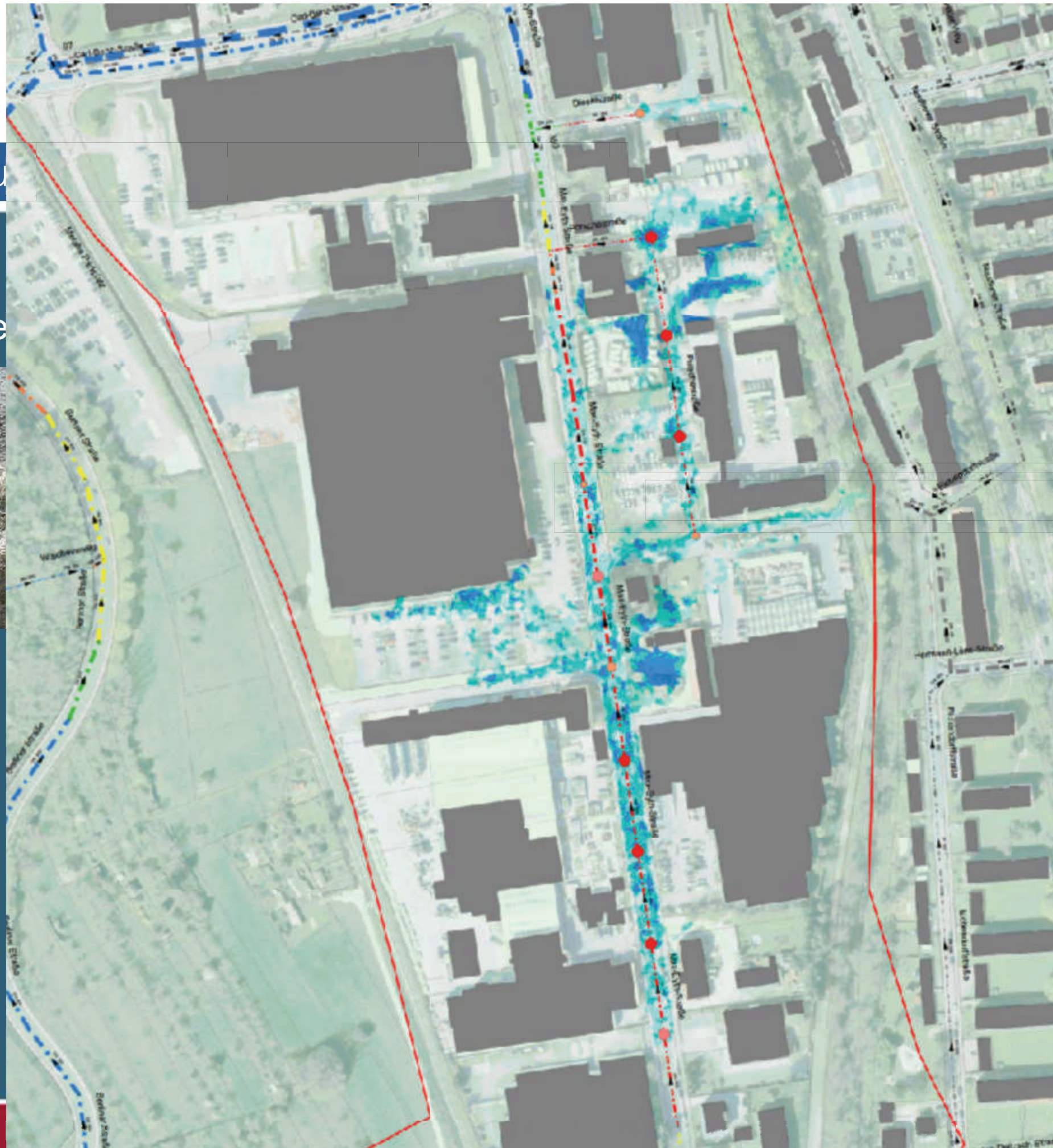
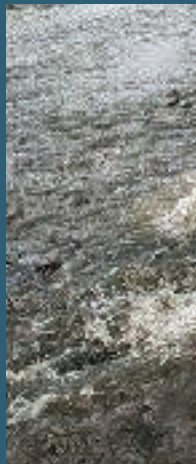
Wasseraustritte aus dem Kanal ?



Generalentwässerungsplan Kommune

- Kommun

Wasser

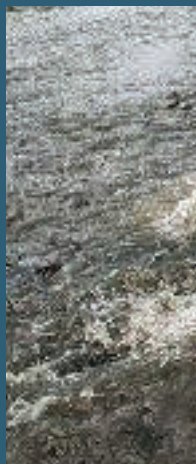
A vertical photograph showing a close-up of a rocky, textured surface, possibly a riverbed or a cave wall, with water flowing over it. The water is dark and turbulent, creating white foam and splashes as it moves over the uneven, grey and brown rock. The lighting is dramatic, highlighting the textures of the rock and the movement of the water.

ITR - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

Kommune

- Kommune

Wasser



itr - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

Kommune

Vorteil, man kennt gefährdete Stellen, bei
welchen Schachtdeckel fehlen können !!!

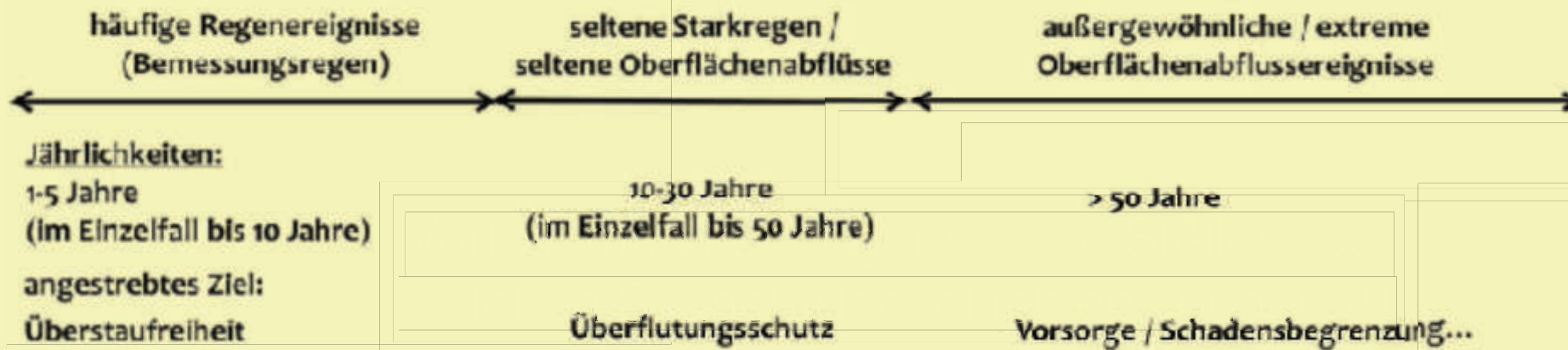


itr - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

Kommunaler Überflutungsschutz

Kommunales Starkregenrisikomanagement



Entwässerungssysteme inkl. Rückstausicherung in Gebäuden

Verkehrs- und Freiflächen (temporäre „Nutzung“)

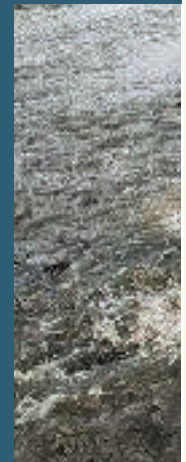
gezielter Objektschutz (öffentlich / privat)

Bemessung der Kanalisation, Überflutungsschutz

Starkregengefahrenkarten und Handlungskonzept



Wasser



Kommune

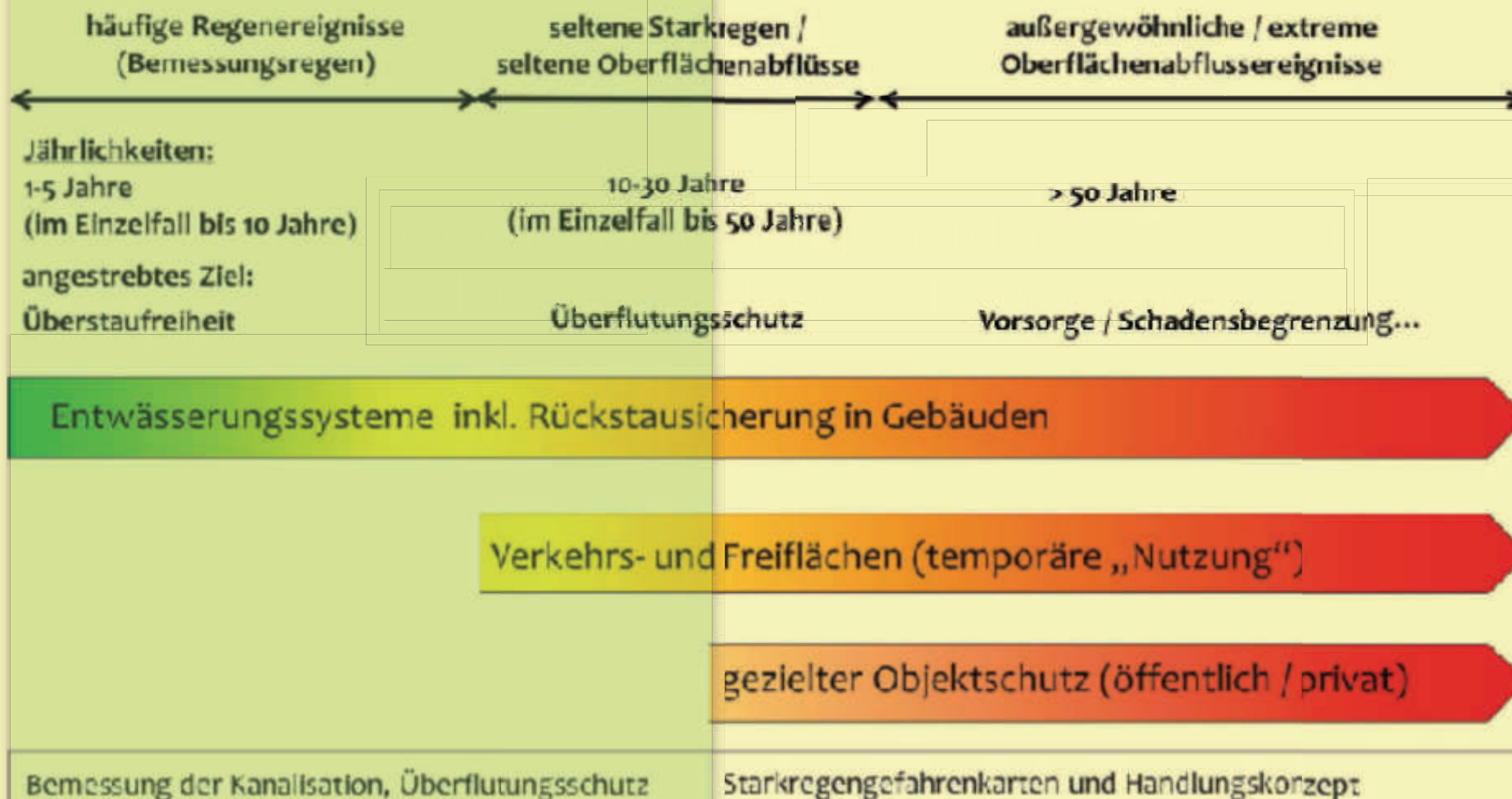


itr - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

Kommunaler Überflutungsschutz

Kommunales Starkregenrisikomanagement



Wasser



Kommune



itr - Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

Kommunaler Überflutungsschutz

Kommunales Starkregenrisikomanagement

häufige Regenereignisse
(Bemessungsregen)

seltene Starkregen /
seltene Oberflächenabflüsse

außergewöhnliche / extreme
Oberflächenabflussereignisse

Jährlichkeiten:
1-5 Jahre
(im Einzelfall bis 10 Jahre)

10-30 Jahre
(im Einzelfall bis 50 Jahre)

> 50 Jahre

angestrebtes Ziel:
Überstaufreiheit

Überflutungsschutz

Vorsorge / Schadensbegrenzung...

Entwässerungssysteme inkl. Rückstausicherung in Gebäuden

Verkehrs- und Freiflächen (temporäre „Nutzung“)

gezielter Objektschutz (öffentlich / privat)

Bemessung der Kanalisation, Überflutungsschutz

Starkregengefahrenkarten und Handlungskonzept

Wasser



Kommune

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungen durch Bach- oder Flusshochwasser ?



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungen durch Bach- oder Flusshochwasser ?



Hochwassergefahrenkarten

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungen durch Sturzfluten und Starkregen ?



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Überflutungen durch Sturzfluten und Starkregen ?



Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:



Informationsvorsorge: Die zielgerichtete Information der kommunalen Verwaltung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu Überflutungsrisiken im Stadt- bzw. Gemeindegebiet ist die Grundlage für eigenverantwortliches Handeln verschiedener Akteure.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement und die Gefahrenabwehr bei Starkregen sollen Gefahren für Leben und Gesundheit abwenden. Wichtiges Instrument ist hierbei die Alarm- und Einsatzplanung.



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:



Informationsvorsorge: Die zielgerichtete Information der kommunalen Verwaltung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu Überflutungsrisiken im Stadt- bzw. Gemeindegebiet ist die Grundlage für eigenverantwortliches Handeln verschiedener Akteure.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement und die Gefahrenabwehr bei Starkregen sollen Gefahren für Leben und Gesundheit abwenden. Wichtiges Instrument ist hierbei die Alarm- und Einsatzplanung.



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Handlungskonzept

Die Handlungsfelder im kommunalen Starkregenrisikomanagement sind:



Informationsvorsorge: Die zielgerichtete Information der kommunalen Verwaltung, der Öffentlichkeit und der Wirtschaft zu Überflutungsrisiken im Stadt- bzw. Gemeindegebiet ist die Grundlage für eigenverantwortliches Handeln verschiedener Akteure.



Kommunale Flächenvorsorge: Eine angepasste Flächennutzung kann das Schadenspotenzial im Stadt- bzw. Gemeindegebiet signifikant verringern. Maßnahmen zur kommunalen Flächenvorsorge sowie zur Flächenvorsorge in Land- und Forstwirtschaft greifen diesen Aspekt auf.



Krisenmanagement: Das kommunale Krisenmanagement ist ein zentraler Bestandteil des Starkregenrisikomanagements. Es umfasst die Alarm- und Einsatzplanung.

Grundpfeiler
Bevölkerungsschutz



Konzeption kommunaler Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen: Kommunale bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen können Schäden aus Überflutungen infolge von Starkregenereignissen gebietsweise stark verringern.



Optional – Konzeption lokaler Pegelmessstellen und Niederschlagsinformationen: Die Einrichtung lokaler Wasserstandspegel bzw. Niederschlagsmessstationen können entscheidend zur Verbesserung der lokalen Informationslage beitragen.

Pflichtaufgaben der Feuerwehr sind lediglich:

- Die Brandbekämpfung bei Schadenfeuern
- Die Rettung von Menschen und Tieren aus lebensbedrohlichen Lagen und
- Die Hilfe bei Schadenslagen (verursacht durch Naturereignis oder Unglücksfall), die eine Gefahr für die Allgemeinheit darstellen (öffentliche Notstände).

Alles andere ist eine „Kann-Aufgabe“ und somit kostenpflichtig!

Einsätze bei einem Unwetter, die nicht Pflichtaufgabe der Feuerwehr und somit kostenpflichtig sind:

Ein Keller ist mit Wasser vollgelaufen. → Keine Gefahr für die Allgemeinheit → kostenpflichtig

Ein Baum ist auf ein Auto innerhalb eines Grundstückes gefallen → Keine Gefahr für die Allgemeinheit → kostenpflichtig

Ein Dachfester wurde vom Hagel zerschlagen es regnet nun in die Wohnung → Keine Gefahr für die Allgemeinheit → kostenpflichtig

Quelle: Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Keller auspumpen während einem Ereignis macht wenig Sinn

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Keller auspumpen während einem Ereignis macht wenig Sinn

Im Vordergrund steht der Schutz von Menschen- und Tierleben

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Keller auspumpen während einem Ereignis macht wenig Sinn

Im Vordergrund steht der Schutz von Menschen- und Tierleben

Abwehr von Gefahrenstoffen

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

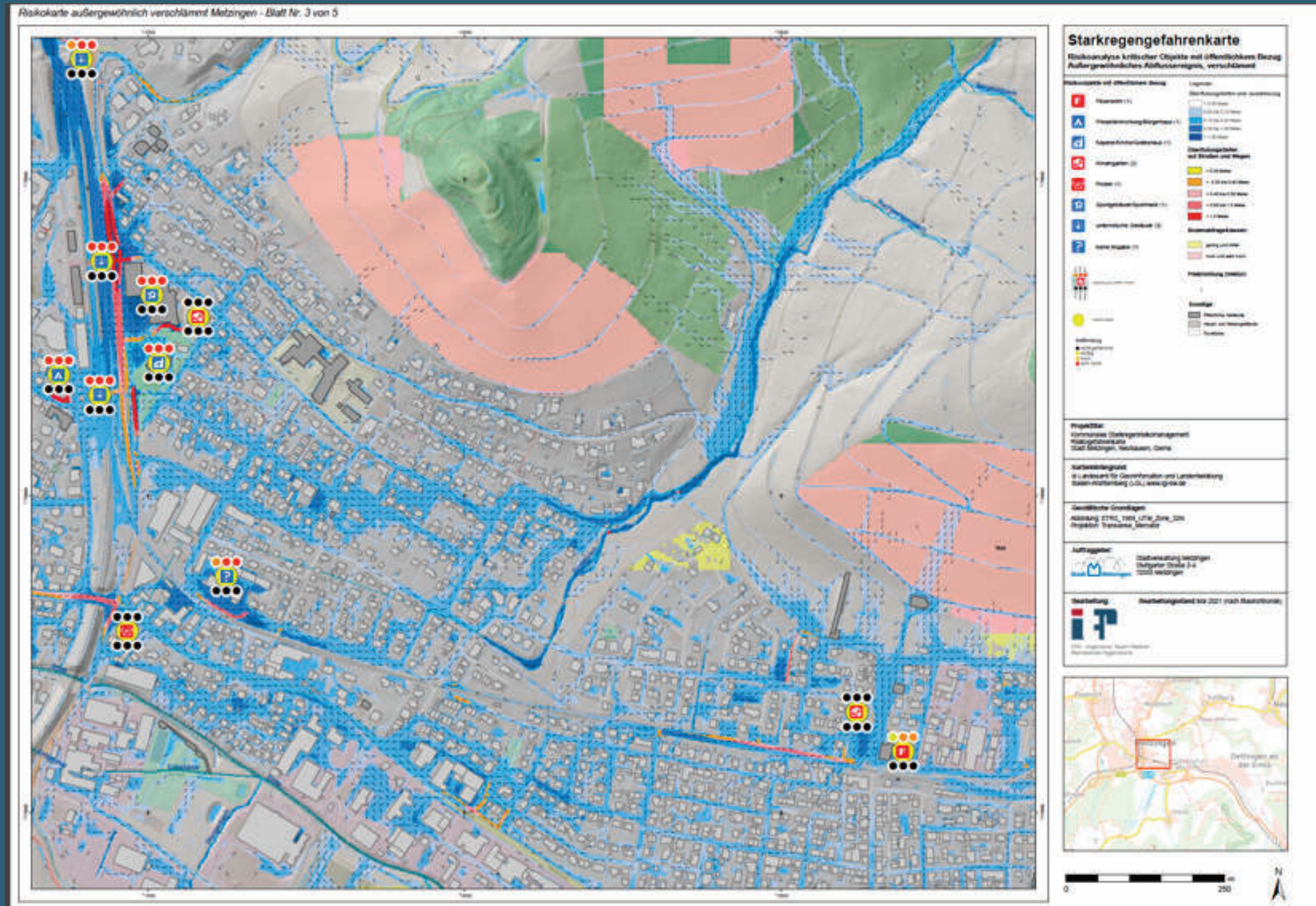
Keller auspumpen während einem Ereignis macht wenig Sinn

Im Vordergrund steht der Schutz von Menschen- und Tierleben

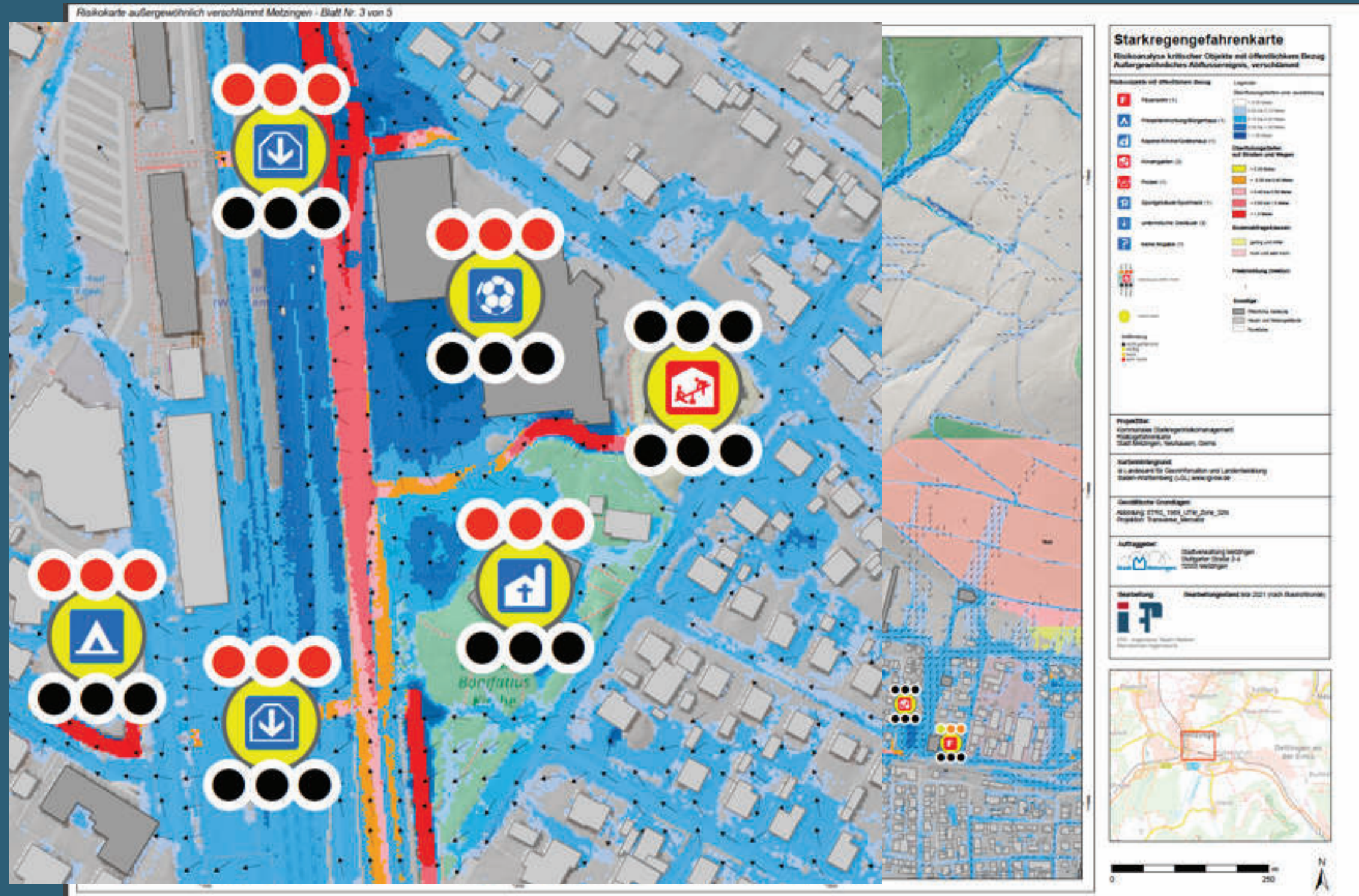
Abwehr von Gefahrenstoffen

Objekte mit öffentlichem Bezug

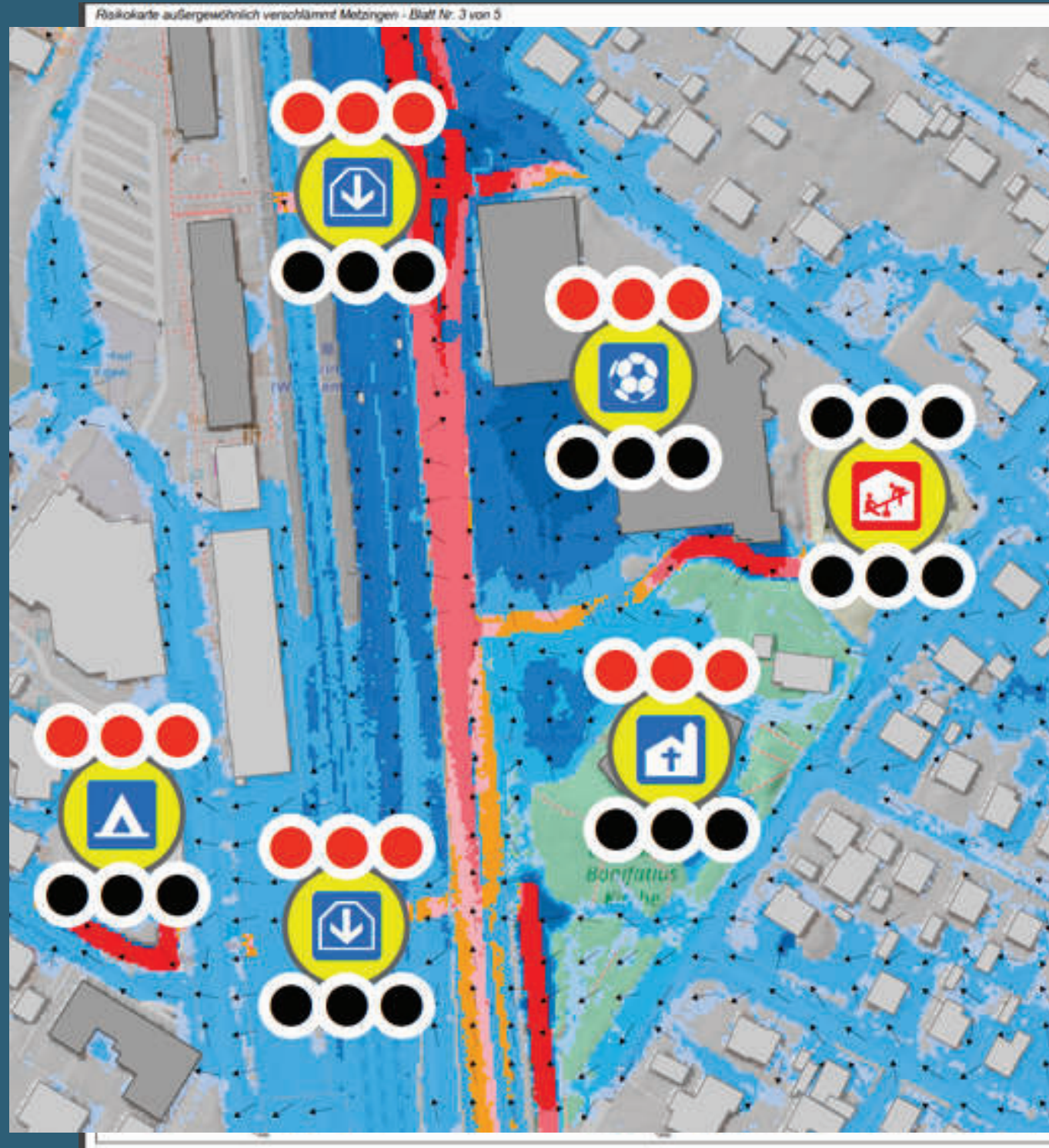
- Kommunales Starkregenrisikomanagement



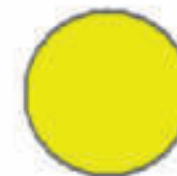
- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement



Gefährdung aus SRRM / HWGK



Isolierte Objekte

Gefährdung

- nicht gefährdet
- mäßig
- hoch
- sehr hoch

Risikosteckbriefe

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Laufende Nr. (ID)
841505001

Kritisches Objekt (kurz)

1. Daten zum Objekt	
Name	Öschhalle
Adresse	Öschweg 1 - 7 72555 Metzingen
Risikoobjektart	Mehrzweckhalle
Kontaktinfo. Eigentümer / Objektträger	Herr Berger 015736906314 Herr Stäblein 015904309827 Herr Roos 016090120988 Stadt Metzingen
Rechts / Hochwert	521506 , 5376317
Risikoabschätzung	Sehr hoch



2. Vulnerabilität des Objekts*		
Frage	Ja / Nein	Bemerkung
Hatten sich im Objekt Personen auf?	Ja	Alternierende Anz.
Ist eine Evakuierung/Räumung notwendig?	Ja	UG und EG
Wieso ist das Objekt im Krisenfall relevant?	-	Öffentliche Halle

kosteckbriefe

- Kommunales Starkregenrisikomanagement 01 Kritisches Objekt (kurz)

Laufende Nr. (ID)
841505001

Kritisches Objekt (kurz)

1. Daten zum Objekt	
Name	Öschhalle
Adresse	Öschweg 1 - 7 72555 Metzingen
Risikoobjektart	Mehrzweckhalle
Kontaktinfo. Eigentümer / Objektträger	Herr Berger 015736906314 Herr Stäblein 015904309827 Herr Roos 016090120988 Stadt Metzingen
Rechts / Hochwert	521506, 5376317
Risikoabschätzung	Sehr hoch

2. Vulnerabilität des Objekts*		
Frage	Ja / Nein	Bemerkung
Hatten sich im Objekt Personen auf?	Ja	Alternierende Anz.
Ist eine Evakuierung/Räumung notwendig?	Ja	UG und EG
Wieso ist das Objekt im Krisenfall relevant?	-	Öffentliche Halle

3. Vulnerabilität des Objekts*		
Frage	Ja / Nein	Bemerkung
Sind Kellerräume (UG) und gefährdete Räume im EG vorhanden?	Ja	UG / EG kann geflutet werden
Sind höher gelegene Stockwerke (als Fluchtgeschoß) vorhanden?	Ja	
Wie viele Personen hatten sich im EG oder UG auf?		alternierend
Sind im EG oder UG hohe Sachwerte vorhanden? Welche?	Ja	Haustechnik, Böden, Einrichtung
Sind im EG oder UG Heizungs-, Elektro- oder EDV-Installationen vorhanden?	Ja	
Wenn ja, sind diese versorgungsrelevant für die Allgemeinheit?	Nein	
Gibt es an/in dem Objekt bekannte Schutzmaßnahmen (Mobiler Schutz, Rückstausicherung, Räumungsplan, etc.)?	Nein	Wasser kann über Türen, Fenster und Lichtschächte eindringen. Daher prüfen, ob druckwasserdichte nachgerüstet werden können. Bodenabläufe und Anschlüsse auf Rückstausicherung prüfen, sonst nachrüsten.

Die Öschhalle* unterliegt einer ernstzunehmenden Gefährdungslage. Durch die hohen, erreichten Überflutungstiefen, gerade auch des UG, besteht akute Lebensgefahr durch Ertrinken und Stromschlag. Es sollte geprüft werden, hier Feuchtigkeitssensoren gekoppelt mit der Sicherungsanlage einzubauen um bei eindringendem Wasser den Strom abzuschalten. Wenn möglich ist die Technik gegen Überflutungen zu schützen. Das Fluchtwegekonzept muss auf die Gefährdungslage „Überflutung“ hin angepasst werden. Türen, welche den Anschlag nach außen öffnen haben, können im Überflutungsfall nicht mehr von innen geöffnet werden. Daher sind alle Räume im UG auf eingeschlossene Personen hin zu prüfen.

*Verwundbarkeit oder Anfälligkeit gegenüber negativen Auswirkungen im Ereignisfall.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement 01 Kritisches Objekt (kurz)

Laufende Nr. (ID):
841505001 **Kritisches Objekt (kurz)**



(Bild 1: Blick auf den südlich gelegenen Nebeneingang in das UG)

Dieser ist besonders gefährdet. Der Einbau von druckwasserdichten Fenstern und Türen wird hier dringend empfohlen. Die Tür ist im Brandfall im Fluchtwegekonzept integriert. Dieses muss entsprechend angepasst werden.

3. Vulnerabilität des Objekts*		
Frage	Ja / Nein	Bemerkung
Sind Kellerräume (UG) und gefährdete Räume im EG vorhanden?	Ja	UG / EG kann geflutet werden
Sind höher gelegene Stockwerke (als Fluchtgeschoß) vorhanden?	Ja	
Wie viele Personen halten sich im EG oder UG auf?		alternierend
Sind im EG oder UG hohe Sachwerte vorhanden? Welche?	Ja	Haustechnik, Böden, Einrichtung
Sind im EG oder UG Heizungs-, Elektro- oder EDV-Installationen vorhanden?	Ja	
Wenn ja, sind diese versorgungsrelevant für die Allgemeinheit?	Nein	
Gibt es an/in dem Objekt bekannte Schutzmaßnahmen (Mobiler Schutz, Rückstausicherung, Räumungsplan, etc.)?	Nein	Wasser kann über Türen, Fenster und Lichtschächte eindringen. Daher prüfen, ob druckwasserdichte nachgerüstet werden können. Bodenabläufe und Anschlüsse auf Rückstausicherung prüfen, sonst nachrüsten.

Die „Öschhalle“ unterliegt einer ernstzunehmenden Gefährdungslage. Durch die hohen, erreichten Überflutungstiefen, gerade auch des UG, besteht akute Lebensgefahr durch Ertrinken und Stromschlag. Es sollte geprüft werden, hier Feuchtigkeitssensoren gekoppelt mit der Sicherungsanlage einzubauen um bei eindringendem Wasser den Strom abzuschalten. Wenn möglich ist die Technik gegen Überflutungen zu schützen. Das Fluchtwegekonzept muss auf die Gefährdungslage „Überflutung“ hin angepasst werden. Türen, welche den Anschlag nach außen öffnen haben, können im Überflutungsfall nicht mehr von innen geöffnet werden. Daher sind alle Räume im UG auf eingeschlossene Personen hin zu prüfen.

*Verwundbarkeit oder Anfälligkeit gegenüber negativen Auswirkungen im Ereignisfall.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Kritisches Objekt (kurz)

Laufende Nr. (ID):
841505001 **Kritisches Objekt (kurz)**



(Bild 1: Blick auf den südlich gelegenen Nebeneingang in das UG)

Dieser ist besonders gefährdet. Der Einbau von druckwasserdichten Fenstern und Türen wird hier dringend empfohlen. Die Türe ist im Brandfall im Fluchtwegekonzept integriert. Dieses muss entsprechend angepasst werden.

Laufende Nr. (ID):
841505001 **Kritisches Objekt (kurz)**

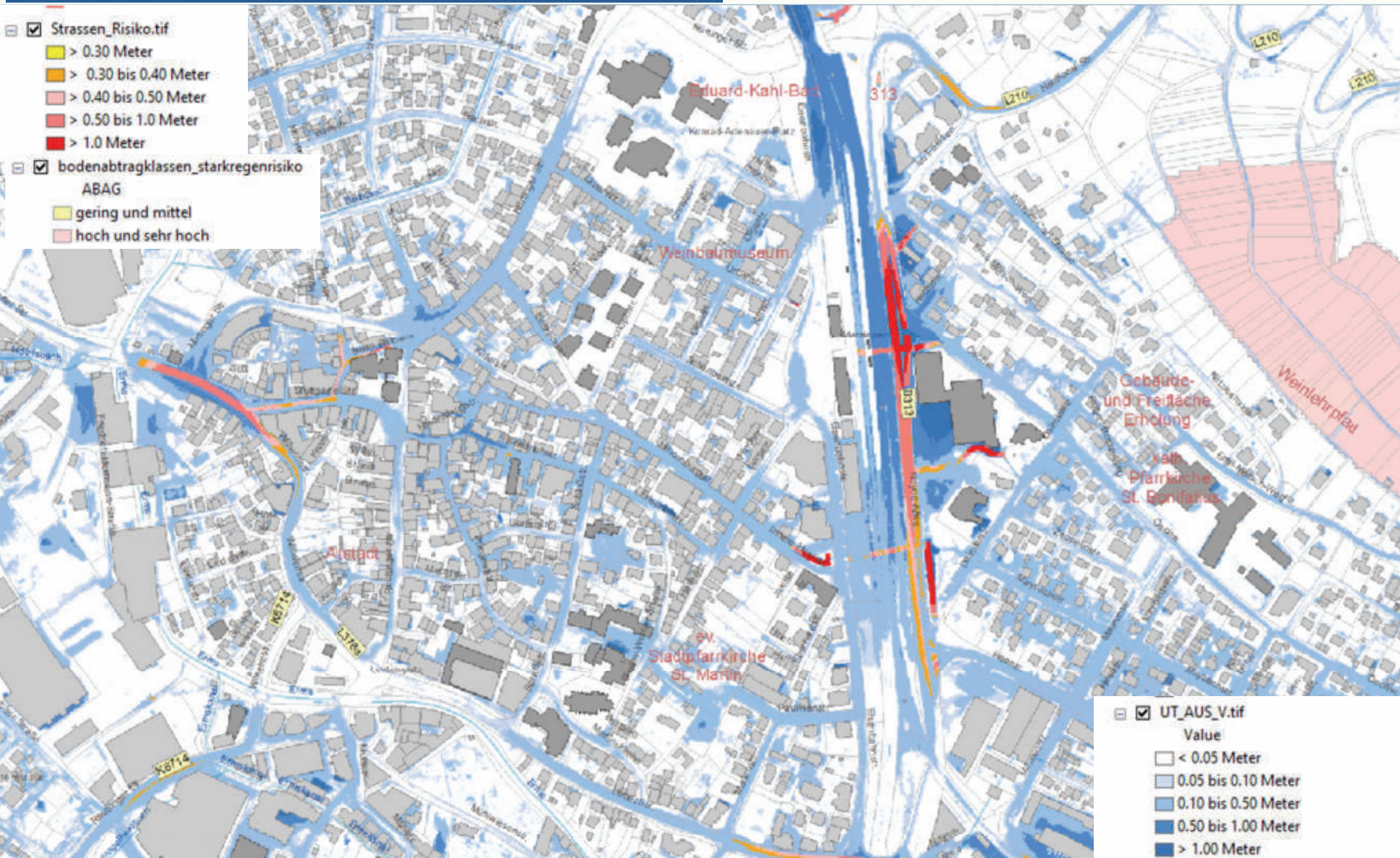


(Bild 2: Blick auf den südlich Haupteingang)

Durch die Anlage der Stellplätze mit Gefälle hin zur Halle und den tiefer gelegenen Eingangsbereich wird dieser Teil komplett überflutet. Großflächige und hochwertige Hallenböden sowie Gefahr für Leib und Leben sind hier akut vorhanden. Daher wird auch hier der Einbau von druckwasserdichten Fenstern und Türen, also ein „abdichten“ der Gebäudehülle im Überflutungsgefährdeten Bereich empfohlen.

Die Öschhalle ist eines der am härtesten betroffenen Risikoobjekte und sollte daher in der Priorisierung bei Überflutungen in diesem Stadtteil ganz oben in der Priorisierung angesiedelt werden.

- Kommunales Starkregenrisikomanagement



- Kommunales Starkregenrisikomanagement

Informationen, welche ich im Vorfeld einholen kann / kenne sind unbezahlbar „ Stichwort: ZEIT !!!

Koordinierte Einsatzplanung im „trockenen“ möglich

Unwägbarkeiten werden bleiben, haben dadurch aber i.d.R. weniger Gewicht

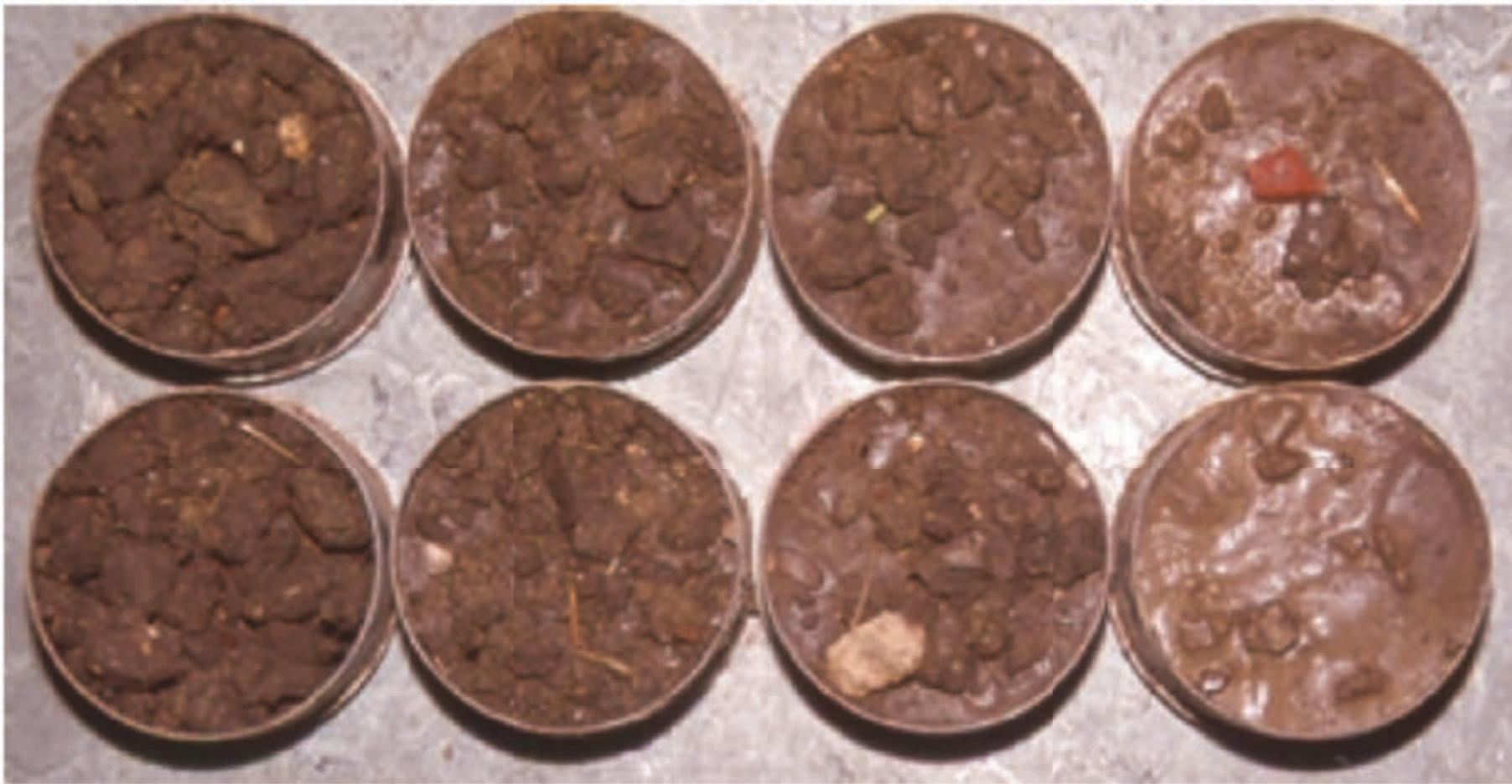
Gliederung

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

Gliederung

- Abgrenzung Starkregen -> Hochwasser
- Kommunales Starkregenrisikomanagement
- Mögliche Gefahren

- Mögliche Gefahren



Quelle: Hochwasserminderung im ländlichen Raum
Springer Verlag 2020

■ **Abb. 2.4** Zunehmende Verschlämmung einer ungeschützten Bodenoberfläche nach 1 mm, 30 mm, 40 mm und 70 mm Niederschlag (von links nach rechts). (Foto: K. Auerswald)

- Mögliche Gefahren



Wild abfließender Starkregen + Ackerflächen bergen z.B. ein hohes Erosionsrisiko. In der Folge entstehen daraus oft größere Schäden durch Schlamm und Geröll (s.a. Erosions- und Fließgeschwindigkeitskarten).

- Mögliche Gefahren



Fehlende Schachtdeckel + Überflutung
können zur tödlichen Falle werden !
AKUTE LEBENSGEFAHR !!!



- Wo lauern Gefahren ?

Beispiel Rengetsweiler 08.07.2021



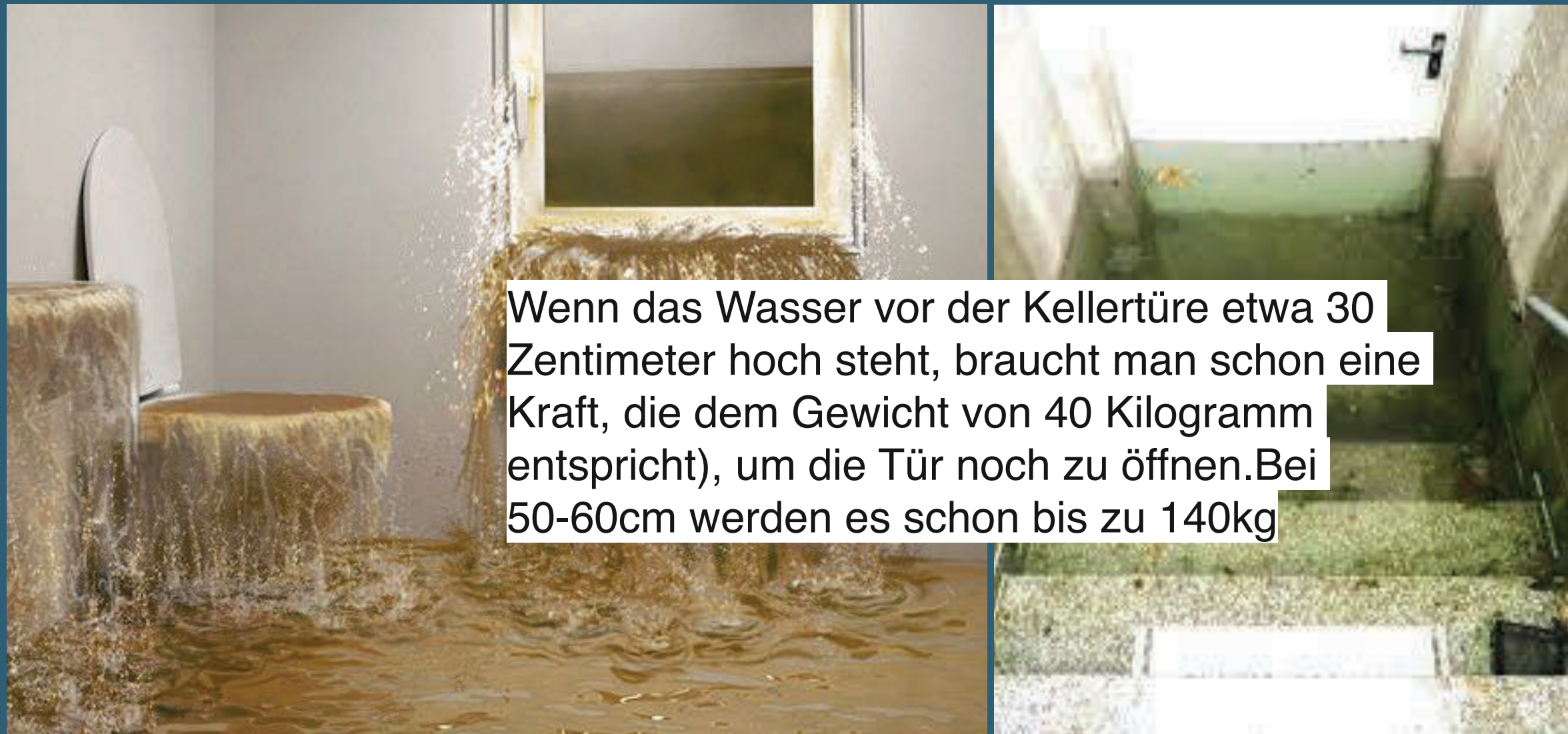
- Wo lauern Gefahren ?

In Kellerräumen und Untergeschossen bestehen folgende drei Hauptgefahren
Dabei besteht stets **AKUTE LEBENSGEFAHR !!!**:

- Ertrinken
- Stromschlag
- Möbel, Chemikalien, Fäkalien schwimmen im Wasser

- Wo lauern Gefahren ?

Keller und Räume im UG (Ertrinken)



- Wo lauern Gefahren ?

Keller und Räume im UG (Ertrinken)



SIEBEN MENSCHEN BEI UNWETTER ZU HAUSE ERTRUNKEN

Der Tod lauert im Keller

Wenn das Wasser vor der Kellertüre etwa 30 Zentimeter hoch steht, braucht man schon eine Kraft, die dem Gewicht von 40 Kilogramm entspricht), um die Tür noch zu öffnen. Bei 50-60cm werden es schon bis zu 140kg



- Wo lauern Gefahren ?

- **Schmutzwasser**

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das abzupumpende Wasser stark verschmutzt und ggf. mit Fäkalien verunreinigt ist. Jeder Kontakt mit ungeschützter Haut, insbesondere Schleimhäuten (Mund, Auge, Nase) sollte deshalb vermieden werden. Gründliches Händewaschen nach jedem Einsatz sollte selbstverständlich sein. Nach dem Einsatz Hände waschen, ggf. Einsatzkleidung wechseln. An der Einsatzstelle nicht trinken, essen und rauchen.

ACHTUNG !!!!

Weilsche Krankheit

Verlauf [\[Bearbeiten\]](#) | [Quelltext bearbeiten](#)

Der Krankheitsverlauf ist typischerweise in zwei Phasen unterteilt, wobei der Verlauf je nach Abwehrlage und **Serotyp** des Erregers sehr unterschiedlich sein kann. Die erste Phase beginnt mit schlagartig einsetzendem hohem **Fieber** und **unspezifischen Symptomen wie Kopf- und Gliederschmerzen, die leicht mit grippalen Infekten zu verwechseln** sind. Bei ausbleibender Therapie kann es nach kurzer Entfieberung in der zweiten Phase, dem sogenannten Immunstadium, zu schwerwiegenden Organkomplikationen, etwa zu einer **Gehirnhautentzündung**, kommen. Teils durch den Erreger selbst, teils durch **Immunreaktionen** treten **Gelbsucht, Hirnhautentzündung**, Nieren- oder Herzentzündungen auf. Die **Letalität** beträgt bis zu 10 %. Vergleich Corona 0,4 - 0,9 %

Die Erkrankung kann unbehandelt, tödlich ausgehen. Da sie sehr selten auftritt, sollte der behandelnde Arzt auf einen möglichen Verdacht hingewiesen werden. Der Verdacht sollte mit dem Hinweis auf Arbeiten im Abwasser oder der Bodensanierung begründet werden.

Therapie [\[Bearbeiten\]](#) | [Quelltext bearbeiten](#)

Die Erkrankung kann und muss in der Anfangsphase durch hochdosierte **Antibiotika** (z. B. **Penicillin G** oder **Cephalosporine** der 3. Generation) mit sehr guten Erfolgsaussichten behandelt werden. Die Therapie sollte auch bei Verdacht bereits begonnen werden. Da in der zweiten Phase Immunreaktionen eine entscheidende Rolle in der **Pathogenese** spielen, ist eine Antibiotikatherapie nicht mehr wirksam, die Therapie muss **symptomatisch** erfolgen.

Quelle: Wikipedia

- Wo lauern Gefahren ?

Keller und Räume im UG (Stromschlag)

Achtung Stromschlag

Gefahr Nummer 2: In einem vollgelaufenen Keller geht von Stromleitungen eine große Gefahr aus. "Spätestens wenn das Wasser die Höhe offener Elektroleitungen oder von Steckdosen erreicht, ist jeglicher Aufenthalt in dem Keller zu unterlassen, so lange der Strom nicht abgeschaltet ist". Oft ist dieses bereits bei > 10cm Wassertiefe der Fall.

- Wo lauern Gefahren ?

Hohe Fließgeschwindigkeiten, von $> 2 \text{ m/s}$



Kein „halten“ mehr...man wird buchstäblich von den Beinen gerissen !

- Wo lauern Gefahren ?

Top-Tipp: Über Warn-Apps besteht die Möglichkeit eine Warnung vor steigenden Flusspegeln, als auch vor Unwettern wie Starkregen auf dem Smartphone oder Tablet zu erhalten. Beispielsweise:

WarnWetter: Wetterwarnungen und -Informationen vom DWD

Mein-Pegel: Pegelinformationen und Warnungen von der Hochwasserzentrale

NINA vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe oder **KATWARN** der öffentlichen Versicherer, warnen neben Wetter und Hochwasser auch vor weiteren Gefahren und Einschränkungen. Beide Apps sind zurzeit nicht in ganz Deutschland verfügbar.



www.dwd.de



www.hochwasserzentralen.info



www.bbk.bund.de



www.katwarn.de

- Wo lauern Gefahren ?

<https://www.hvz.baden-wuerttemberg.de>



itr-Ingenieur Team Rieber
Beratende Ingenieure

ENDE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit