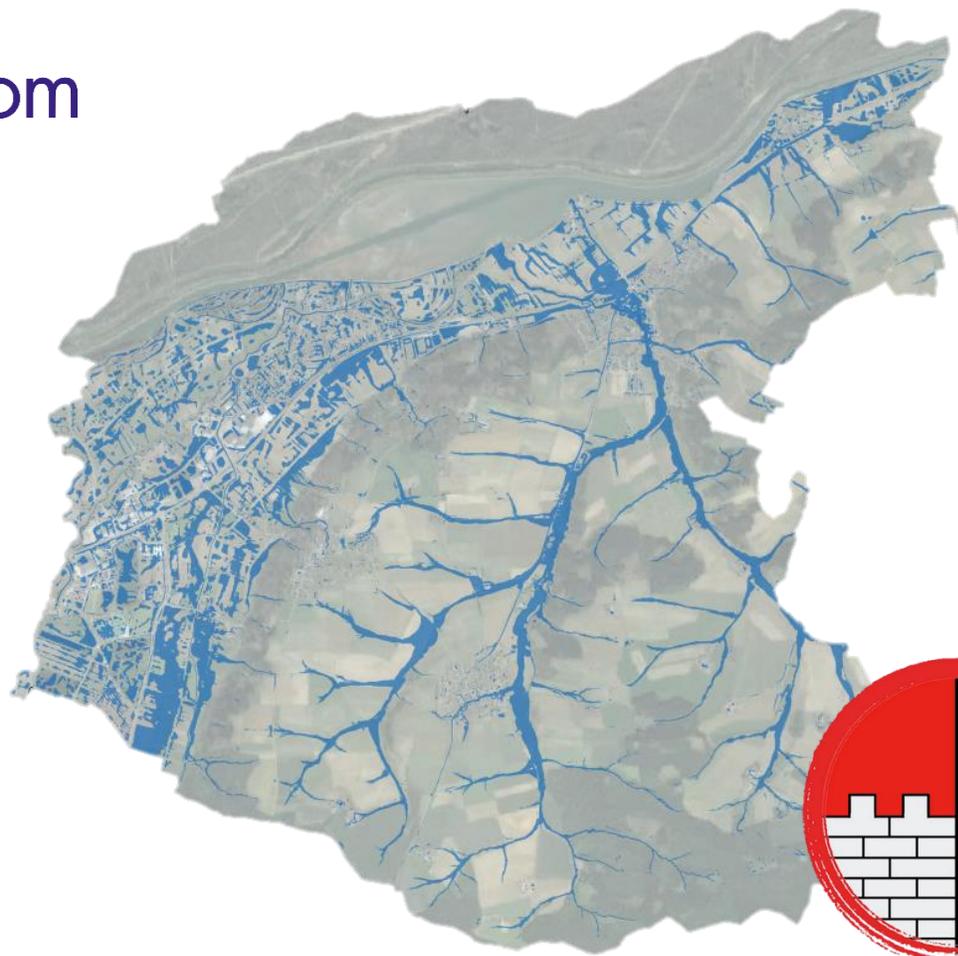


Sturzfluten-Risikomanagement

tandler.com



GEMEINDE
ECHING
in Niederbayern

Kommunales **Sturzfluten-**
Risikomanagement



Einleitung

- Vorstellung der Personen und Beteiligten
- Grund für das Konzept



Technische Grundlagen

- Einfache Erklärung der Technischen Grundlagen
- Risiko & Starkregengefahrenkarten vorstellen und erklären
- Starkregengefahrenkarte evaluieren



Rechtliche Grundlagen

- Was kann die Gemeinde leisten?
- Was kann der Bürger leisten?



Ausblick und Fazit

- Kurzer Überblick über Objektschutz
- Mitwirken der Bürger
- Weiteres Vorgehen im Konzept



Einleitung



Warum ein Integrales Konzept für die
Gemeinde Eching ?

Starkregenereignis vom 29.06.2021



- Direkte Betroffenheit der Anwohner
- Überschwemmte Straßen
- Vollgelaufene Keller

- Kurzer und heftiger Starkniederschlag
- Hohe Wassermengen aus den Hangbereich
- Lokal begrenzt



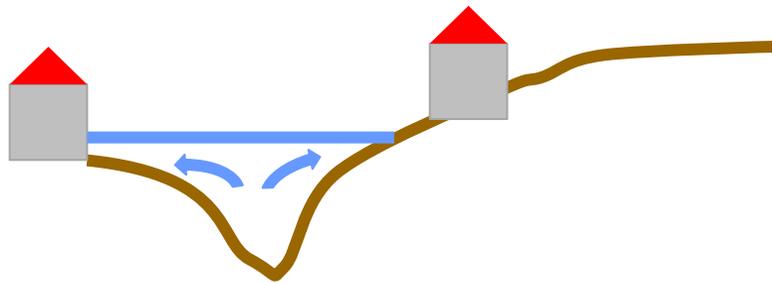
Unterscheidung verschiedener Überschwemmungsarten



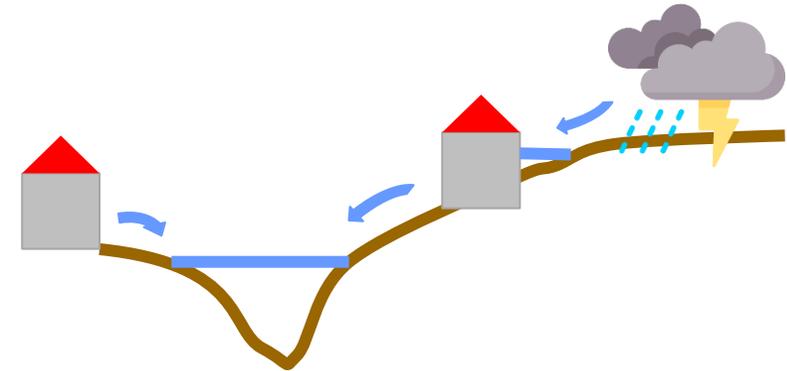
Erklärung: Hochwasser & Hangwasser



Hochwasser



Starkregen/Hangwasser



Überschwemmung geht vom Gewässer aus

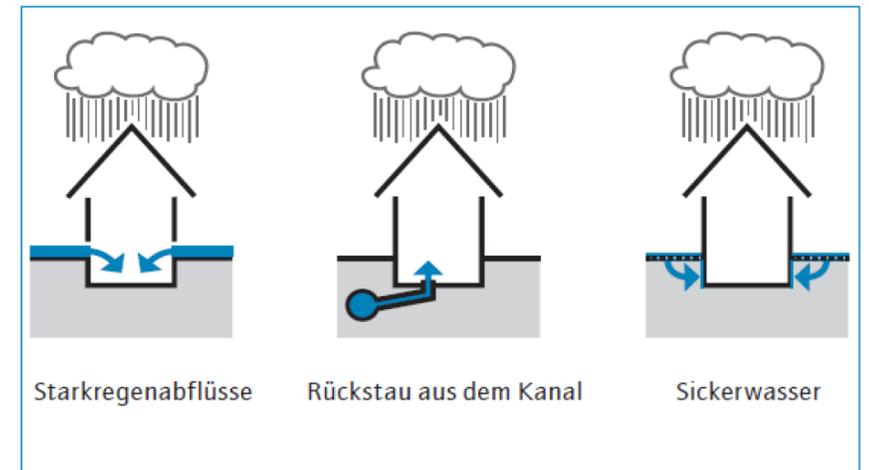
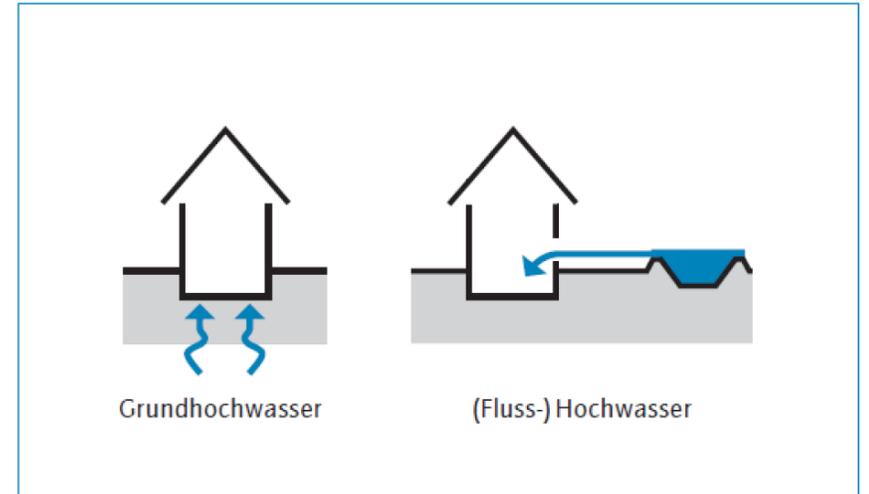
Auf dem Weg zum Gewässer kommt es bereits zu Überschwemmungen

**Beides gehört bei kleinen Gewässer zusammen
Und wird im Konzept berücksichtigt!**

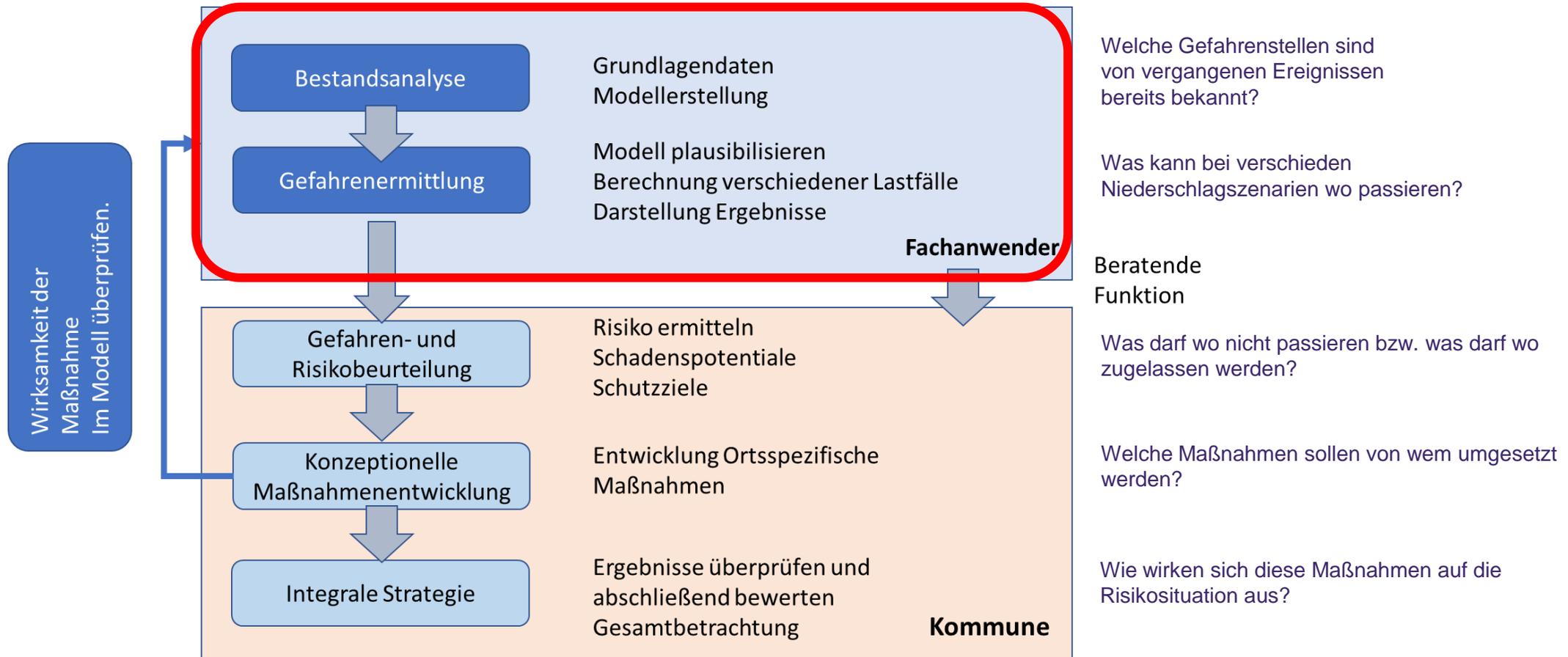
Bessere und größere Kanäle?

Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen

Kommunaler Überflutungsschutz	kommunales Starkregenrisikomanagement	kommunales Starkregenrisikomanagement
häufige Regenereignisse (Bemessungsregen)	seltene Starkregen/ seltene Oberflächenabflüsse	außergewöhnliche/extreme Oberflächenabflussereignisse
← Jährlichkeiten: → 1 - 5 Jahre (im Einzelfall bis 10 Jahre)	← Jährlichkeiten: → 10 - 30 Jahre (im Einzelfall bis 50 Jahre)	← Jährlichkeiten: → > 50 Jahre
angestrebtes Ziel: Überstaufreiheit	angestrebtes Ziel: Überflutungsschutz	angestrebtes Ziel: Vorsorge/Schadensbegrenzung ...
Schadensreduzierung durch:	Schadensreduzierung durch:	Schadensreduzierung durch:
Entwässerungssysteme	inkl. Rückstausicherung in Gebäuden	inkl. Rückstausicherung in Gebäuden
	Verkehrs- und Freiflächen (temporäre „Nutzung“)	Verkehrs- und Freiflächen (temporäre „Nutzung“)
		Gezielter Objektschutz (öffentlich/privat)
		Gefahren-/Katastrophenabwehr

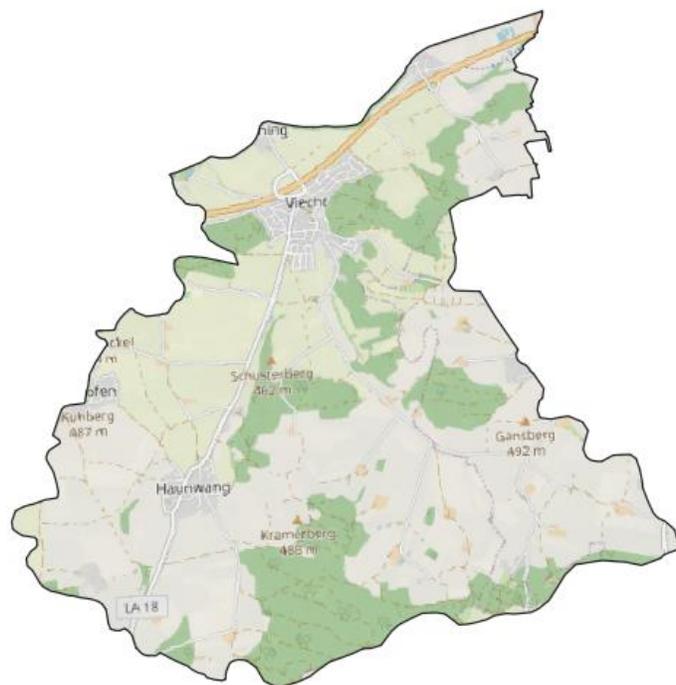


Kommunales Starkregenrisikomanagement



Einzugsgebiete

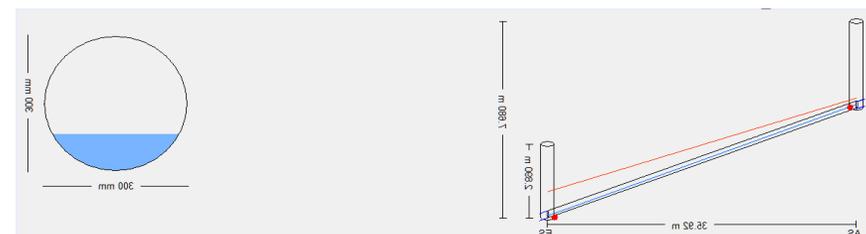
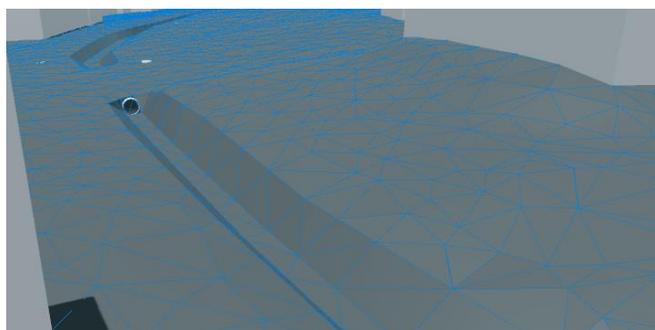
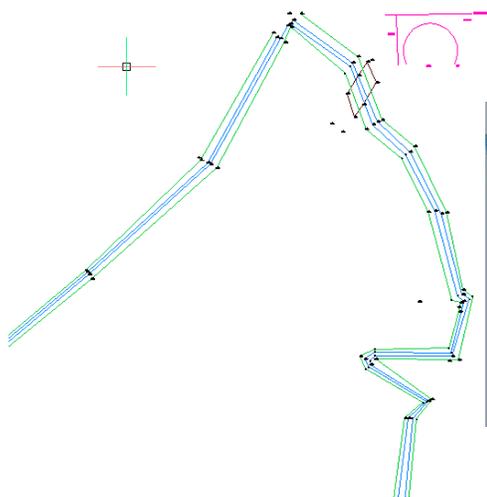
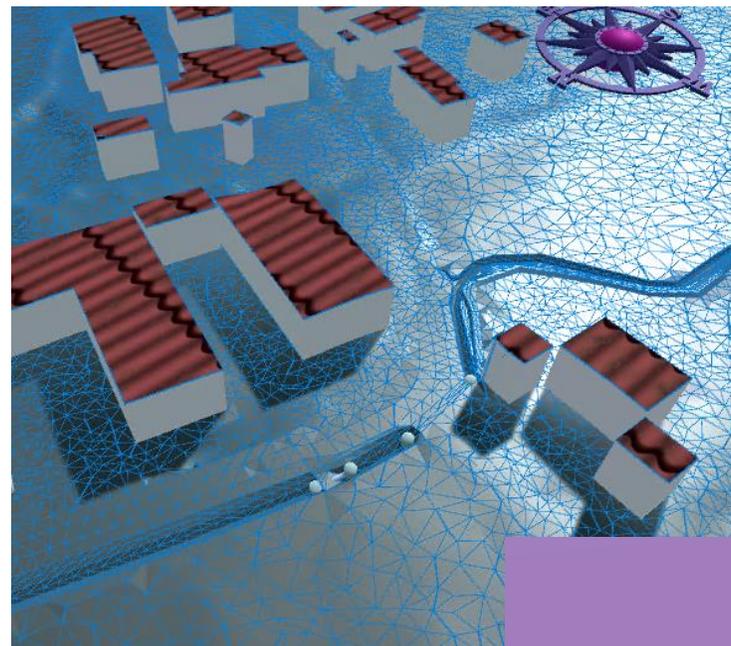
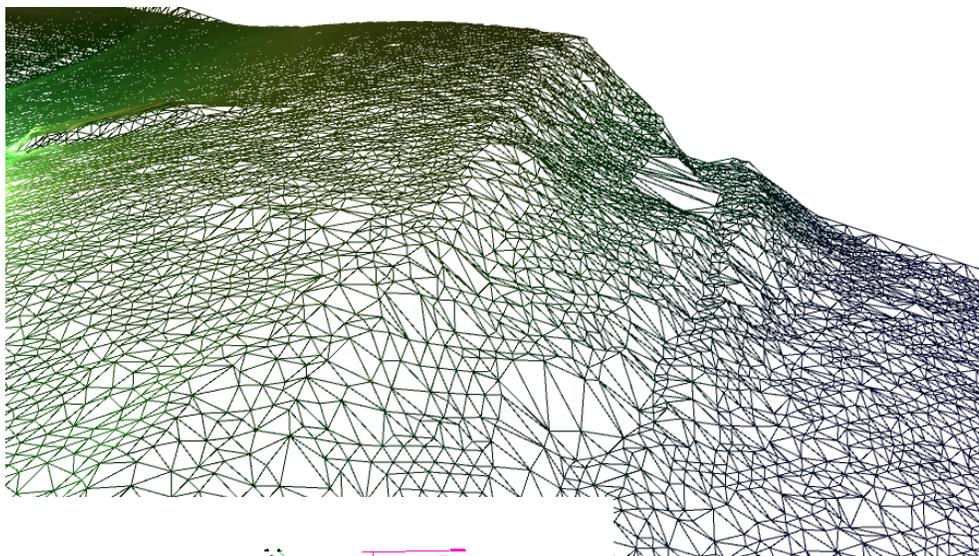
Gleißbach & Ebenauerbach



Erlbach

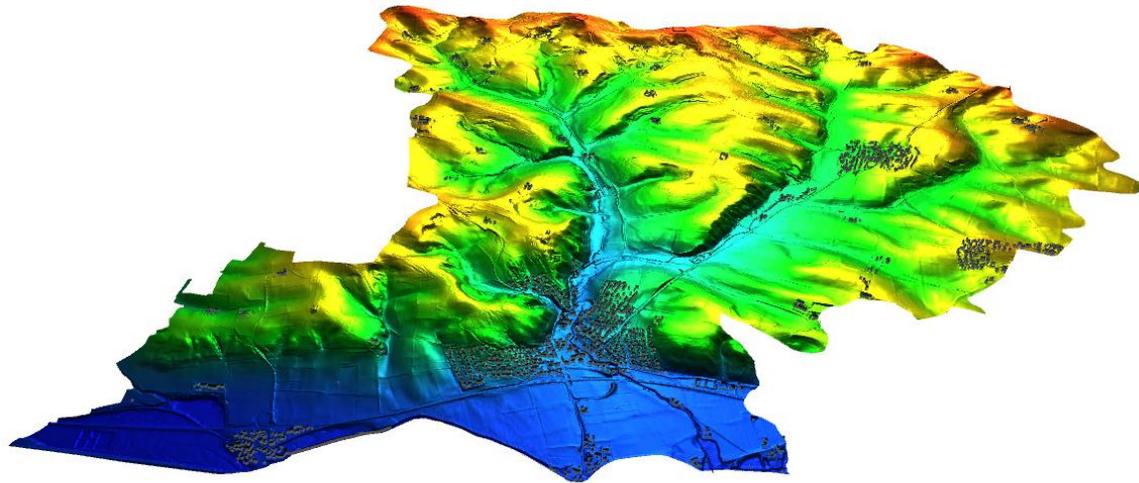


Aufbau neues Oberflächenmodell

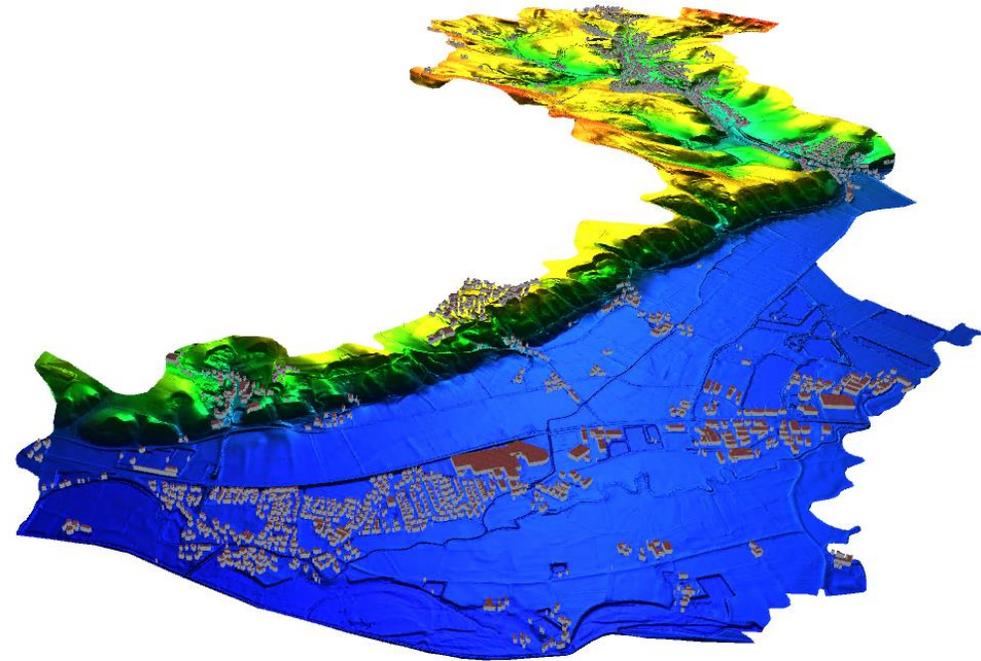


Visualisierung Modell in 3D

Gleißbach & Ebenauerbach

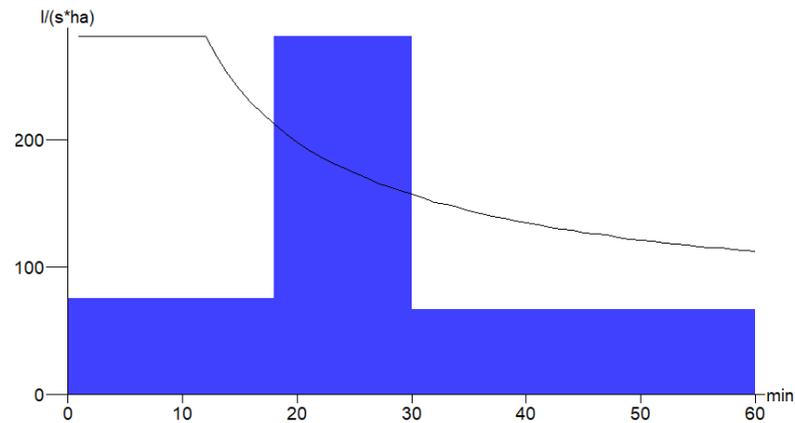


Erlbach



Niederschlagsbelastung

Szenario	Wiederkehrzeit (T)	Niederschlags-summe [mm]	Mittlere Intensität [l/s*ha]
Selten	N30	40,4	112
Außergewöhnlich	N100	50,7	141
Extrem	N1000	61,8	171



- Modellregen nach Kostra DWD
- Mittelbetonter Regen

Gefahrenermittlung – Berechnungsergebnisse

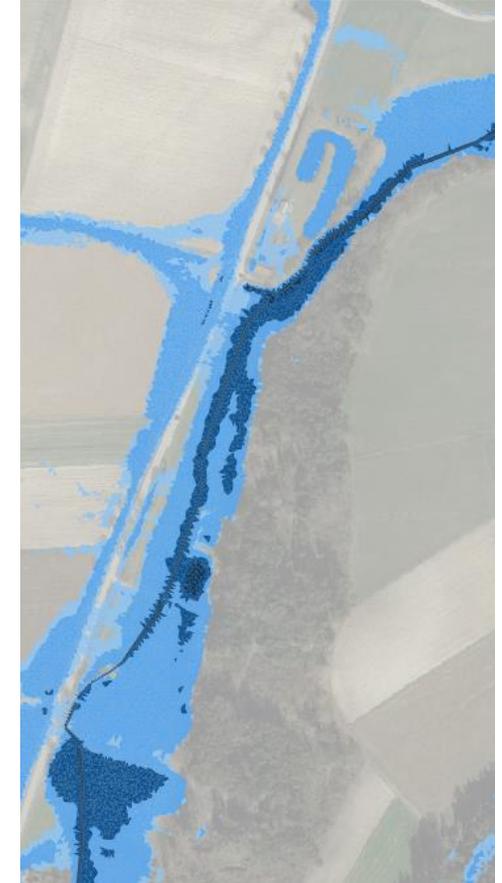
Farbgebung	Wasserstand
	5 bis 10 cm
	10 bis 50 cm
	50 bis 100 cm
	>100 cm



Landstraße Haunwang und Viecht



Außergewöhnlich



Extrem

Haunwanger Straße Viecht



Außergewöhnlich



Extrem

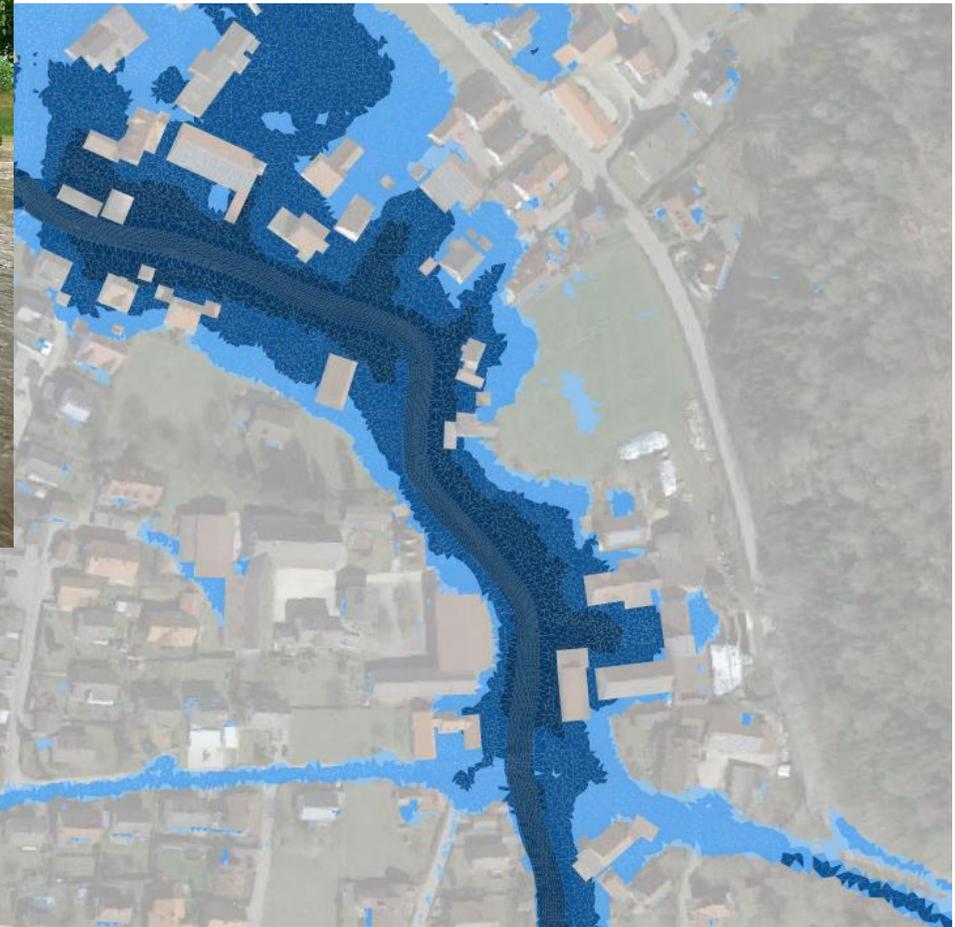
Bachstraße / Gleißenbach



Bachstraße / Gleißenbach



Außergewöhnlich

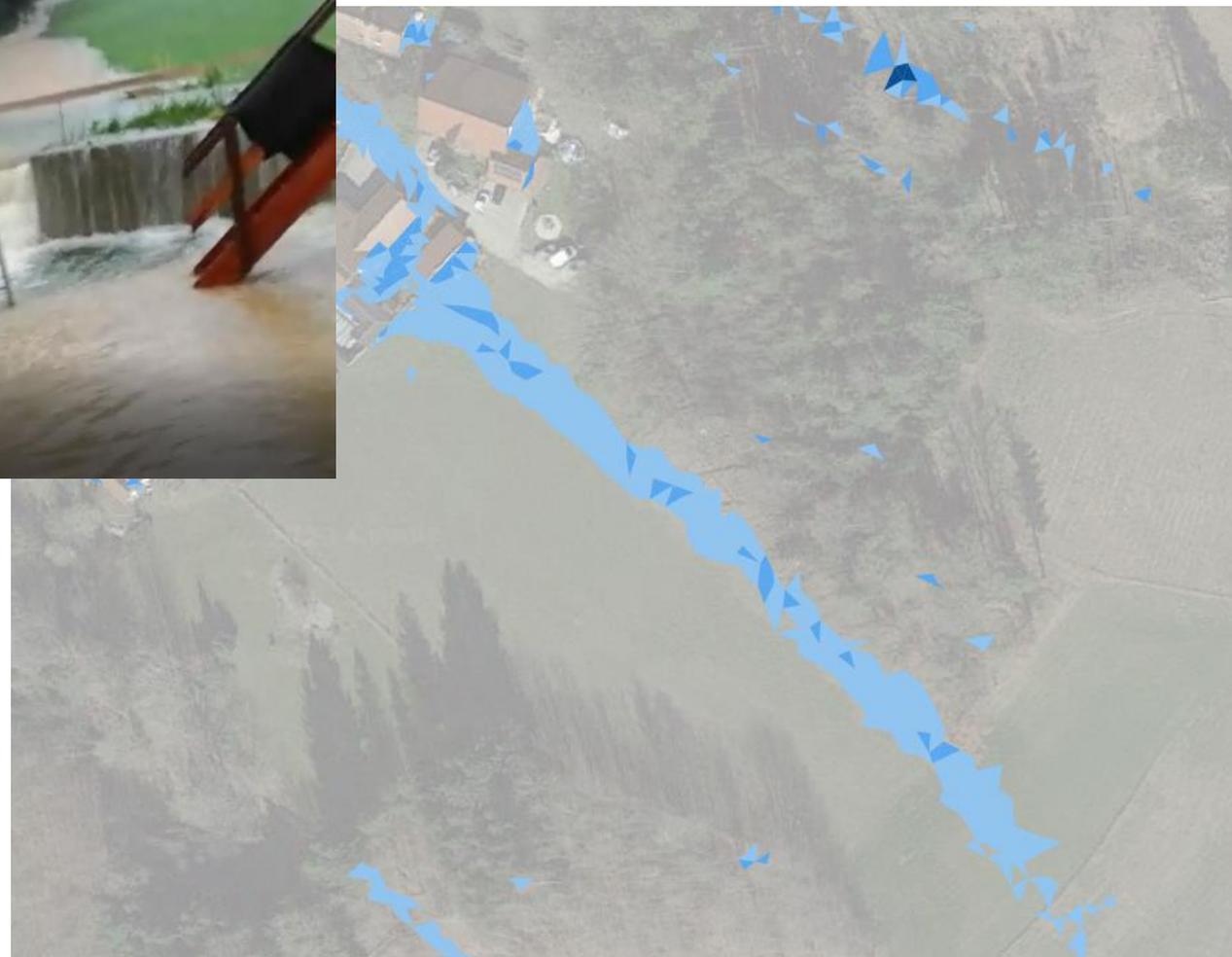


Extrem

Fuchsweg



Außergewöhnlich



Extrem

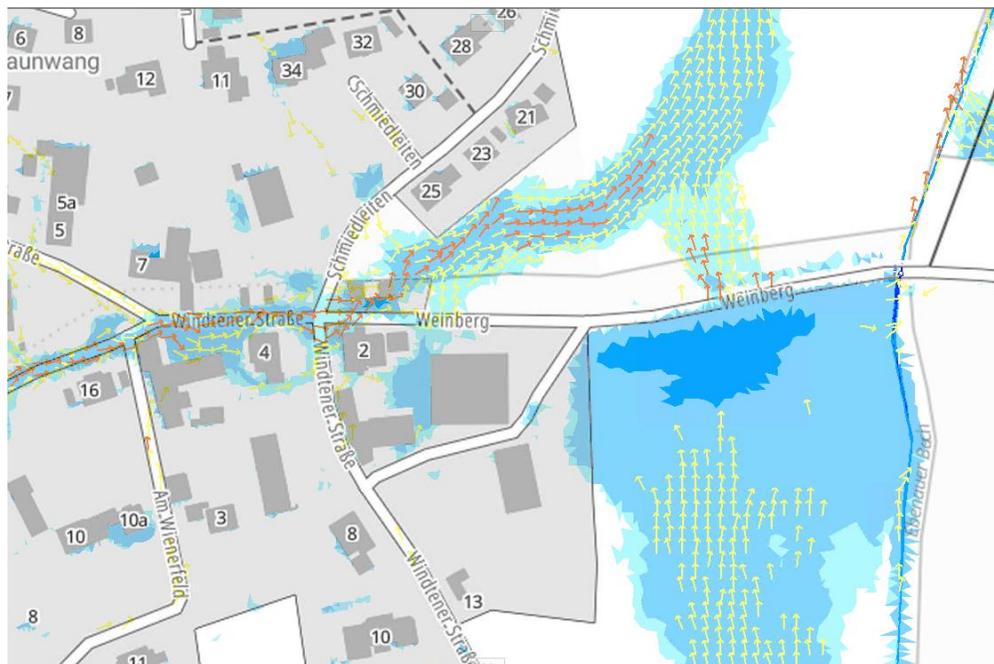
Gefahrenpotential abhängig vom Wasserstand



Von - Bis [cm]	Potenzielle Gefahren für den Menschen	Potenzielle Gefahren für die Infrastruktur
5 - 10	vollaufende Keller können das Öffnen von Kellertüren gegen den Wasserdruck verhindern Stromschlag-Gefahr durch überflutete Stromverteiler im Keller	Überflutung und Wassereintritt durch ebenerdige Kellerfenster oder ebenerdige Lichtschächte von Kellerfenstern
10 - 50	vollaufende Keller können das Öffnen von Kellertüren gegen den Wasserdruck verhindern. Für (Klein-) Kinder besteht die Gefahr des Ertrinkens bereits bei niedrigen Überflutungstiefen Stromschlag-Gefahr durch überflutete Stromverteiler im Keller	Wassereintritt in tieferliegende Gebäudeteile, z. B. Souterrain-Wohnungen, (Tief-) Garageneinfahrten, U-Bahn-Zugänge Hohe Wasserstände in Unterführungen Wassereintritt durch ebenerdige Türen Wassereintritt auch durch höher gelegene Kellerfenster möglich
50 - 100	Gefahr für die menschliche Gesundheit durch Treibgut oder nicht sichtbare Unebenheiten unter der Wasseroberfläche Gefahr des Ertrinkens für Kinder und Erwachsene	Wassereintritt auch bei erhöhten Eingängen möglich Gefahr für öffentliche Infrastruktureinrichtungen (Strom, Telekommunikation)
>100	Gefahr für die menschliche Gesundheit bei statischem Versagen und Bruch von Wänden Gefahr des Ertrinkens für Kinder und Erwachsene	Mögliches Versagen von Bauwerksteilen

Gefahrenpotential bei erhöhten Wasserständen angelehnt an die Arbeitshilfe kommunales Starkrisikomanagement (NRW) [AKS 2018]

Gefahrenpotential abhängig von der Fließgeschwindigkeit



Von – Bis [m/s]	Potentielle Gefahren für Menschen	Potentielle Gefahren für die Infrastruktur
0,2 - 0,5	Gefahr für ältere, (bewegungs-) eingeschränkte Bürger und Kinder beim Queren des Abflusses	Versagen von Türdichtungen durch erhöhten Druck
0,5 - 2	Gefahr für die menschliche Gesundheit beim Versuch, sich durch den Abflussstrom zu bewegen	Möglicher Bruch von Wänden durch Kombination von hohen statischen und dynamischen Druckkräften
>2	Gefahr für die menschliche Gesundheit bei Versagen von Bauwerksteilen Gefahr durch mitgeführte größere Feststoffe (z. B. Container, Auto, Baumstamm etc.) Versagen von Bauwerkselementen in Folge von Unterspülung Queren des Abflusses	Mögliches Versagen von Bauwerksteilen durch mitgeführte Feststoffe oder dynamische Druckkräfte Beschädigung der Bausubstanz durch Unterspülung

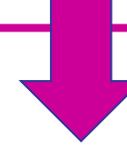
Gefahrenpotential bei erhöhten Fließgeschwindigkeiten angelehnt an die Arbeitshilfe kommunales Starkrisikomanagement (NRW) [AKS 2018]

Beispiele für Gefahrenbereiche im Starkregenbereich





Überflutungsschutz für Starkregen und Hangwasser nur Aufgabe der Gemeinde?



Verantwortung
Gemeinde



Verantwortung
Bürger

Allgemeine Daseinsvorsorge:

- Beratungsfunktion für die Bürger
- Notfallplan aufstellen
- Bebauungspläne anpassen und überprüfen
- Baulicher oder Betrieblicher Schutz von kommunalen Gebäude

Treffen geeignete Vorsorgemaßnahmen:

- Informationen einholen
- Objektschutz
- Verantwortungsvolles Bauen
- Schutz der Unterlieger
- Rückstauklappe für den Kanalanschluss

Frage nicht, was deine Gemeinde für **dich** tun kann – frage, was **du** für deine Gemeinde tun kannst

Wasserhaushaltsgesetz §37 WHG

(1) Der natürliche Ablauf des Wassers darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstückes durch die Veränderung des Wasserabflusses

(2) Eigentümer eines Grundstückes, auf dem wild abfließendes Wasser zum Nachteil eines höher liegenden Grundstückes wird, haben die Pflicht, die Beseitigung der Ursache zu bewerkstelligen

ist eine Entschädigung zu leisten.
nur, soweit die zur Duldung Verpflichteten die Behinderung, Verstärkung oder sonstige Veränderung des Wasserabflusses nicht zu vertreten haben und die Beseitigung vorher

Was ist mit Wild abfließendes Wasser gemeint?

- Oberflächenwasser von nicht befestigten Flächen
- Sickerwasser
- Schichtenwasser
- Drainagewasser
- Hangwasser
- Quellwasser
- Hochwasser
- Starkregen

Grundstück
n. Der
efer

che Ablauf
ndert oder
verändert
g durch die
n. Satz 1 gilt

Einfach ausgedrückt - Oberlieger:

Natürlicher Ablauf darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstückes verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Grundstück
ndernis ode
nheit, insbe
hrs, kann die
dadurch das

Einfach ausgedrückt - Unterlieger:

Natürlicher Ablauf auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstückes behindert werden.

ist eine Entschädigung zu leisten.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten auch für wild abfließendes Wasser, das nicht aus Quellen stammt.

Wasserhaushaltsgesetz §37 WHG

Was ist mit **Wild abfließendes Wasser** gemeint?

- Oberflächenwasser von nicht befestigten Flächen
- Sickerwasser
- Schichtenwasser
- Drainagewasser
- Hangwasser
- Quellwasser
- Hochwasser
- Starkregen

Einfach ausgedrückt - Oberlieger:

Natürlicher Ablauf darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Einfach ausgedrückt - Unterlieger:

Natürlicher Ablauf auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden behindert werden.

Eigenverantwortlichkeit - §5 WHG ALLGEM. SORGFALTSPFLICHT

(1) Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um

1. eine **nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden**,
2. eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,
3. die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und
4. eine **Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses** zu vermeiden.

(2) 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**.

Beispiel: Maßnahmen & Objektschutz



Bürger: Was kann ich tun?

Objektschutz

- Über die Gefahrenkarte eigenes Haus identifizieren
- Gefährdung beurteilen durch angegebenen Wasserstand
- Beratung durch die Gemeinde
- Mögliche Bauliche Anpassungen treffen



Schutz der Unterlieger:

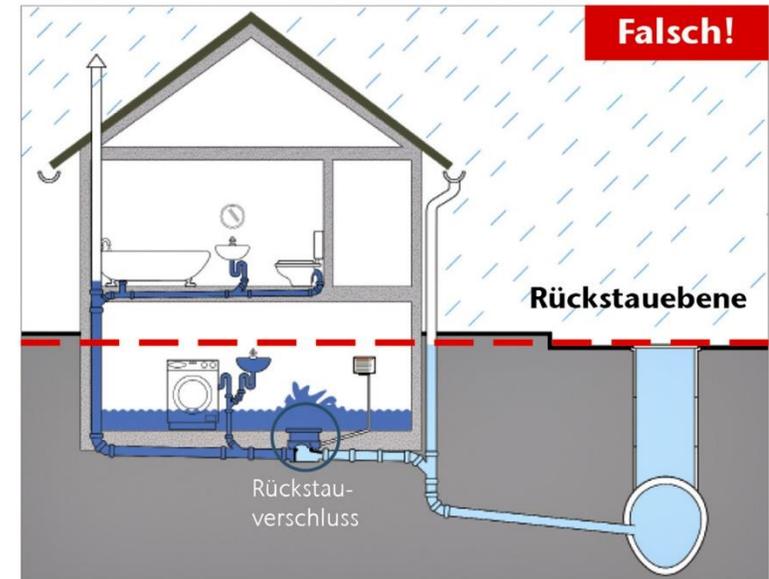
- Über die Gefahrenkarte Fließwege ermitteln
- Geplante Baugebiete anpassen oder verschieben
- Absprache mit Gemeinde und Nachbarn
- Baugebiete: Erhöhter Versiegelungsgrade vermeiden

Weitere Maßnahmen

Kontrollieren Sie den Abwasserkanal im Haus regelmäßig. Lassen Sie eine Rückstausicherung einbauen

Rückstauschutz

- Schutz gegenüber Abwasser aus der Kanalisation
- Rückstauenebene = im Regelfall die Straßenoberkante (EN 12506-4)



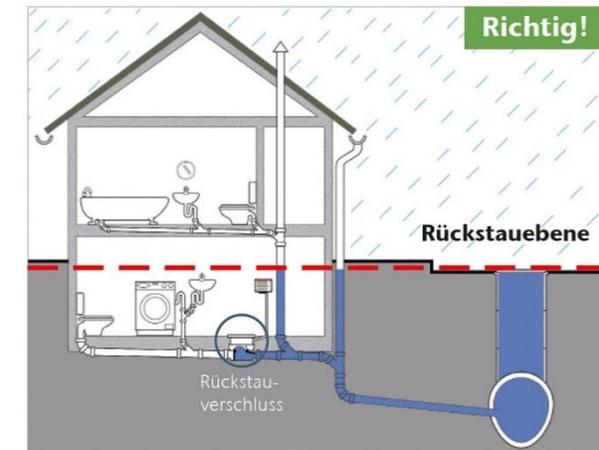
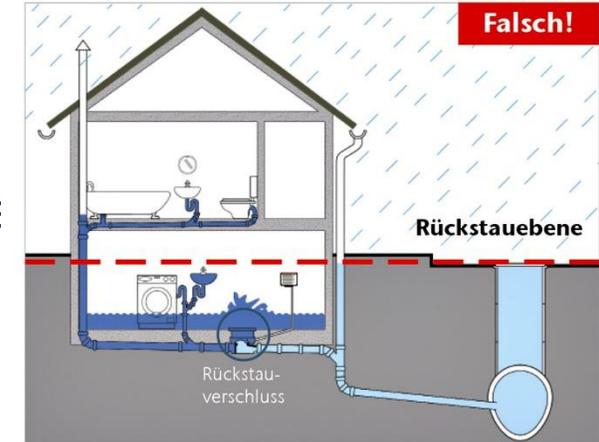
Rückstauschutz

Lösung: Rückstauverschlüsse oder Hebeanlagen

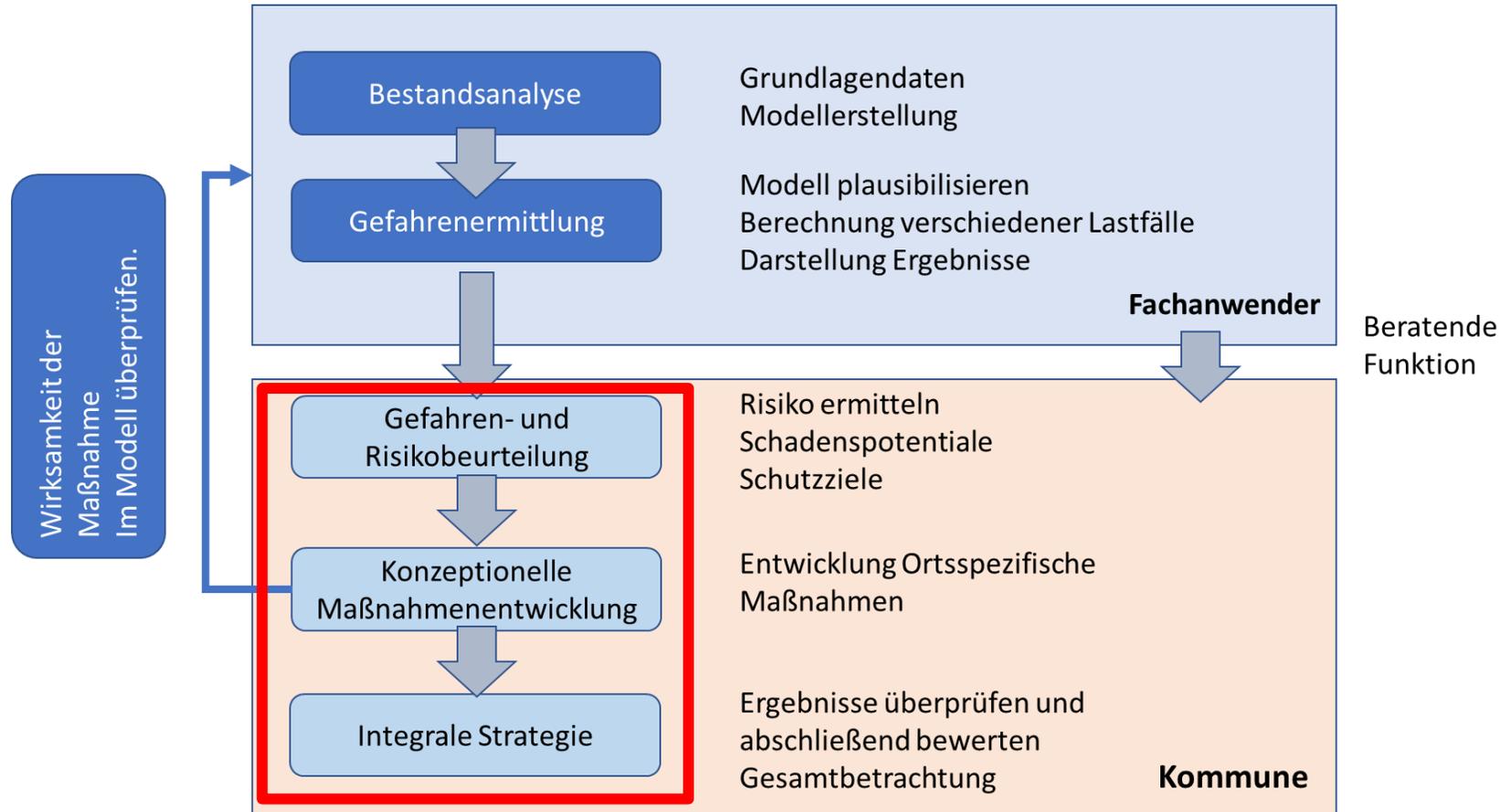
- Schutz gegenüber Abwasser aus der Kanalisation über Rückstauklappe oder Hebeanlagen!
- Auf jedenfalls kontrollieren, ob dies bei Ihnen auch der Fall ist!

Rechtlicher Rahmen:

- Keine kommunale Aufgabe
- Hauseigentümer muss gemäß Gerichtsentscheid bei Kanalrückstau für die Folgen einer Kellerüberflutung selbst aufkommen
- Hauseigentümer haften im Schadensfall gegenüber Mieter(n)



Weitere Schritte im Konzept



Ein Konzept für die Bürger

Berechnungsergebnisse werden Online gestellt unter folgenden LINK:

<https://sturzfluten.tandler.com/>

Allgemeine
Informationen

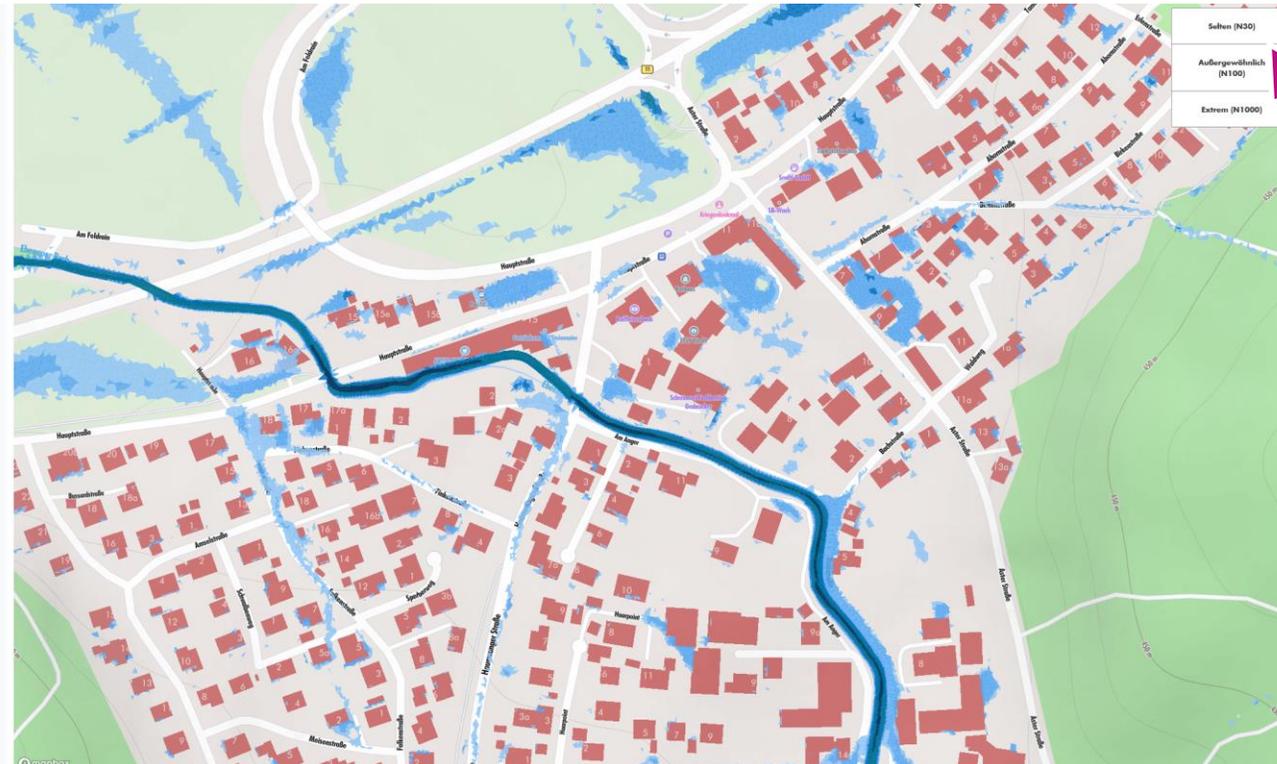
Legende

tandler.com

Kommunales Sturzfluten-Risikomanagement

INFORMATIONEN

Farbgebung	Wasserstand
	5 bis 10 cm
	10 bis 50 cm
	50 bis 100 cm
	>100 cm



Unterschiedliche
Berechnungs-
ergebnisse

Ein Konzept für die Bürger

Weitere **Informationen** und diese Präsentation finden Sie unter folgenden **LINK**:

https://wiki.tandler.com/index.php?title=Sturzflut-Risikomanagement_Gemeinde_Eching

Bei Fragen oder Anmerkungen melden Sie sich einfach per Email unter folgender Adresse:

Sturzfluten-Eching@Tandler.com

Oder bei der Gemeinde!

Alle Anfragen werden bis **Ende Oktober** gesammelt und ausgewertet!

„Danke für Ihre Aufmerksamkeit...“



tandler•com

Quellen verwendete Bilder:

- Adobe Stock
(<https://stock.adobe.com>)
- [tandler.com](https://www.tandler.com)
- www.flaticon.com
- www.hochwasserwissen.info