



Stadt Pfarrkirchen

**Integrales Konzept zum kommunalen
Sturzflut-Risikomanagement**
Informationstermin Bürgerversammlung

26.08.2022





- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ Bauliche Maßnahmen / Unterhalt
- ❖ Eigenvorsorge (wo fängt sie an, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Verhalten vor während und nach einem Ereignis, Alarmplan der Stadt



Juni 2016

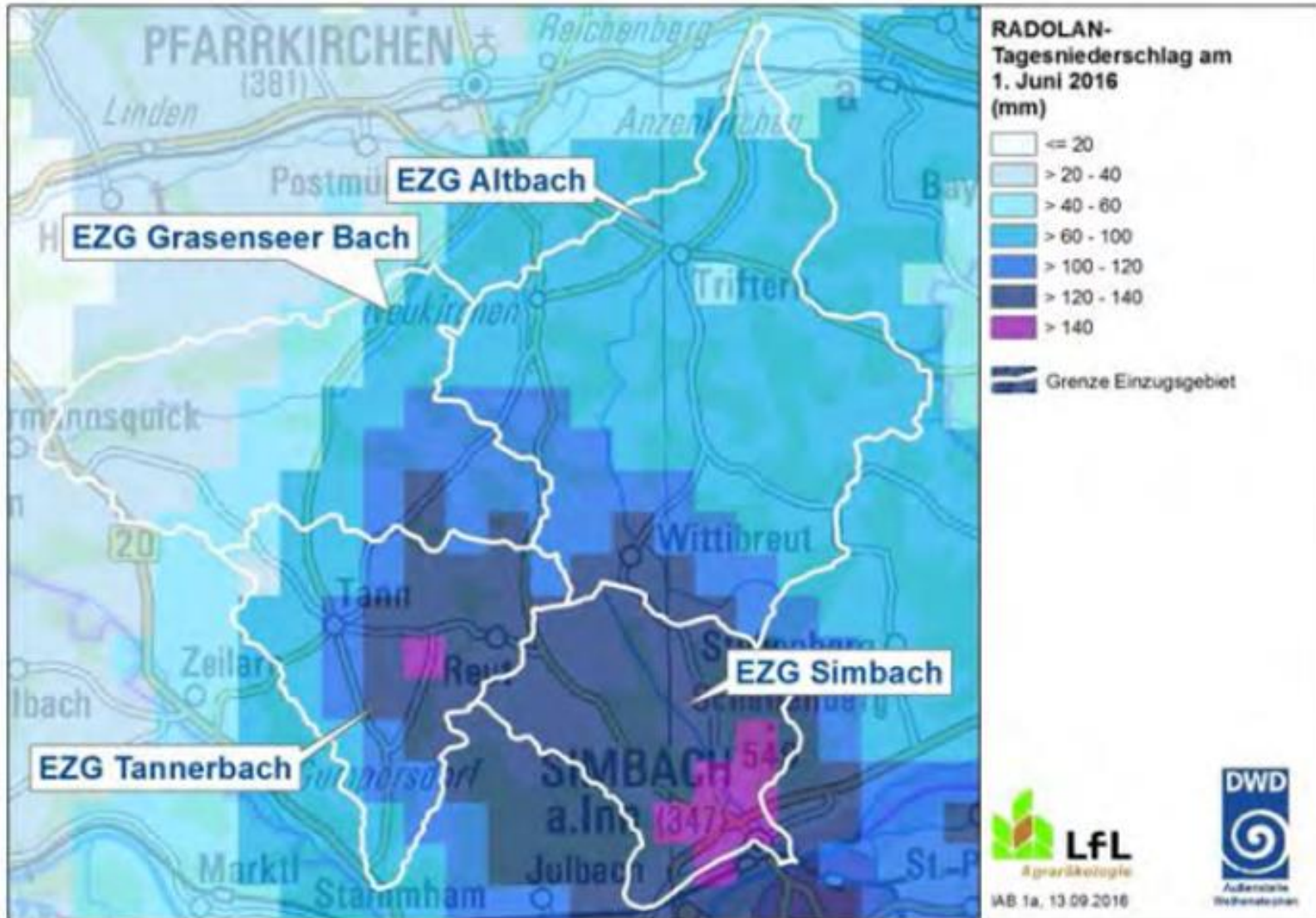


Grasenseerbach



Ausuferung Dr. Bayerbach







Niederschlagshöhen und Wiederkehrzeit sowie Zuordnung in den Starkregenindex für Pfarrkirchen

Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrzeit T [a]

Wiederkehrzeit T [Jahre]	1	2	3	5	10	20	30	50	100	500	1000	2000	5000	10000
Dauerstufe Ereignis	Kostra 2010 (DWD) Pfarrkirchen Spalte 61, Zeile 88									PEN-LAWA 2010, Pfarrkirchen Extremwerte				
	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN
5 min	5,7	7,7	8,9	10,4	12,4	14,4	15,5	17,0	19,0					
10 min	8,9	11,6	13,1	15,1	17,7	20,4	21,9	23,9	26,5					
15 min	11,0	14,1	15,9	18,2	21,4	24,5	26,3	28,6	31,7	41,0	45,5	50,0	55,9	60,3
20 min	12,4	15,9	18,0	20,6	24,1	27,6	29,6	32,2	35,7					
30 min	14,3	18,4	20,8	23,9	28,0	32,1	34,5	37,5	41,7	49,5	55,0	60,4	67,6	73,1
45 min	15,9	20,7	23,6	27,1	32,0	36,8	39,7	43,3	48,1					
60 min	16,8	22,2	25,4	29,5	34,9	40,3	43,5	47,6	53,0	59,8	66,4	73,0	81,8	88,5
90 min	18,8	24,5	27,9	32,1	37,9	43,6	47,0	51,2	56,9					
2 h	20,3	26,3	29,8	34,2	40,1	46,1	49,6	54,0	59,9	72,1	80,2	88,3	99,0	107,1
3 h	22,7	29,0	32,7	37,3	43,6	49,9	53,5	58,2	64,4	80,5	89,6	98,7	110,7	119,8
4 h	24,6	31,1	34,9	39,7	46,2	52,8	56,6	61,4	67,9					
6 h	27,5	34,4	38,4	43,4	50,3	57,2	61,2	66,2	73,1	97,2	108,3	119,4	134,0	145,1
9 h	30,8	38,0	42,2	47,6	54,8	62,0	66,2	71,6	78,8					
12 h	33,3	40,8	45,2	50,7	58,2	65,7	70,1	75,6	83,1	117,3	130,8	144,4	162,2	175,7
18 h	37,2	45,1	49,8	55,6	63,5	71,4	76,0	81,8	89,7	131,0	146,2	161,3	181,4	196,5
24 h	40,3	48,5	53,3	59,3	67,6	75,8	80,6	86,6	94,8	141,7	158,1	174,6	196,3	212,8
48 h	50,0	60,5	66,6	74,3	84,7	95,2	101,3	109,0	119,4	171,0	191,1	211,1	237,6	257,7
72 h	56,8	68,6	75,4	84,1	95,9	107,6	114,5	123,1	134,9	190,9	213,4	235,9	265,7	288,2
Starkregenindex	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Erhöhungsfaktor des hN gegenüber T100									1,00	1,2-1,39	1,4-1,59	1,60-2,19	2,2-2,79	>2,8





HQ100: Ein hundertjähriges Ereignis kommt rein statistisch einmal in hundert Jahren vor



Häufigkeit	Jährlichkeit	Eintrittswahrscheinlichkeit (Basis 50 Jahre)
häufig	1 bis 30	100 bis 82 %
mittel	30 bis 100	82 bis 40 %
selten	100 bis 300	40 bis 15 %



Entwässerung Überschlutungsschutz Kommunales Starkregenrisikomanagement

Häufige Regenereignisse

Bemessungsregen

HQ 1 bis HQ5 max. HQ10

Seltene Ereignisse

HQ 10 bis HQ30 max. HQ50

Extreme Ereignisse

„Höhere Gewalt“

>HQ50

Angestrebtes Ziel:

Überstaufreiheit

Überflutungsnachweis

Vorsorge / Schadensbegrenzung

Schadensreduzierung durch

Entwässerung inkl. Rückstausicherung

Entwässerung über Verkehrs- und Freiflächen

Objektschutz

Gefahren und Katastrophenabwehr

Bemessung der Entwässerung

Überflutungsschutz

Starkregengefahrenkarten

und Handlungskonzept

Abbildung 8: Umgang mit Niederschlagsabfluss in der Kommune in Abhängigkeit von der Intensität der Niederschläge.





Informationsvorsorge -
Eigenvorsorge

§ 5 Abs. 2 WHG Allgemeine Sorgfaltspflichten

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.

Eigenvorsorge / Objektschutz durch „Jedermann“



d.h., alle natürlichen Personen, insbesondere Grundstückseigentümer und juristische Personen wie Gewerbebetriebe oder öffentliche Einrichtungen

Allerdings setzen geeignete Maßnahmen voraus, dass Informationen zu einer Gefahrenlage (z.B. aus einer von der Stadt/Gemeinde erstellten Gefahrenkarte) vorliegen.





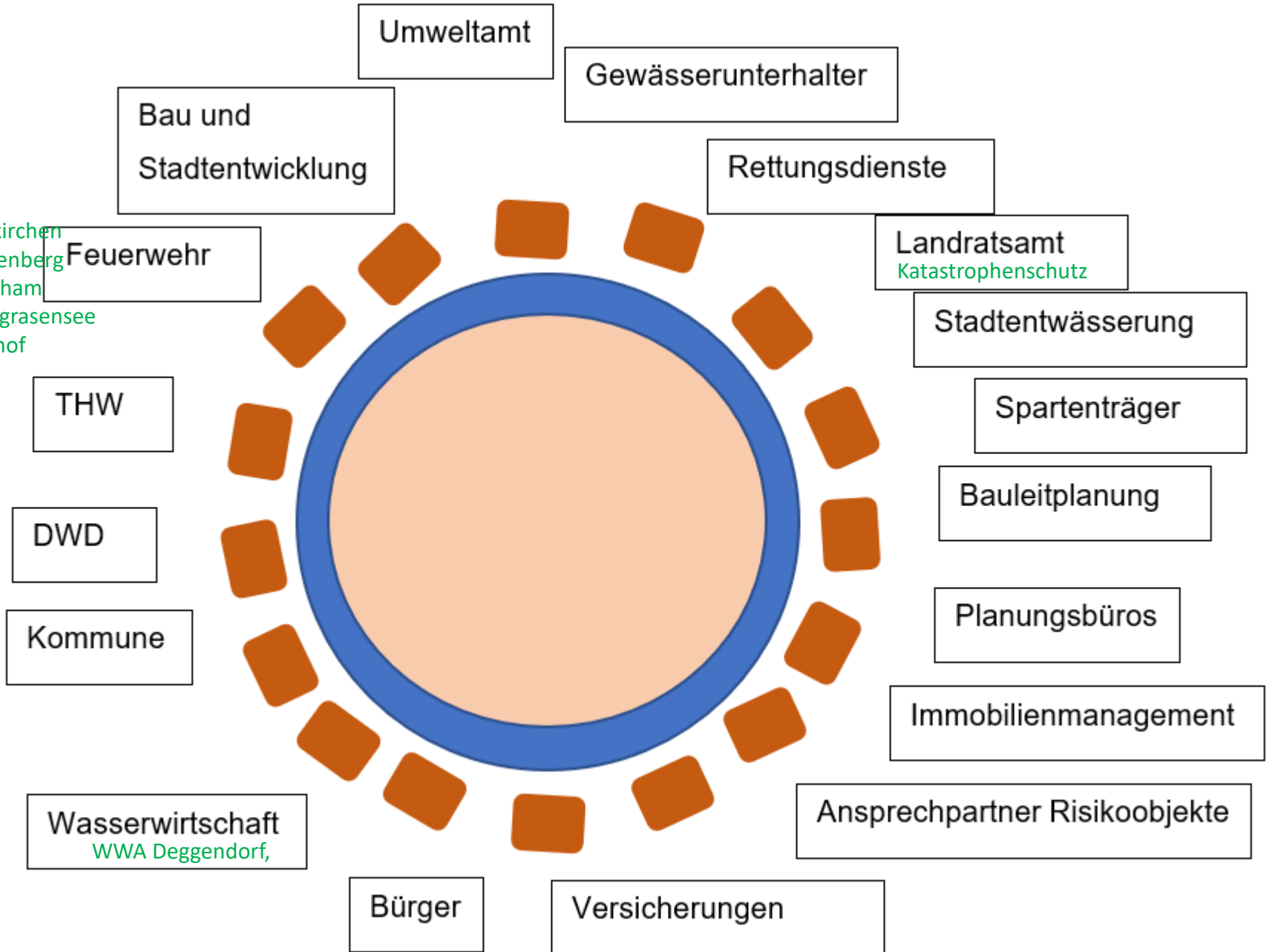
- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ Bauliche Maßnahmen / Unterhalt
- ❖ Eigenvorsorge (wo fängt sie an, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Verhalten vor während und nach einem Ereignis, Alarmplan der Stadt



Gemeinschaftsaufgabe Sturzflut-Risikomanagement



FFW Pfarrkirchen
FFW Reichenberg
FFW Altersham
FFW Untergrasensee
FFW Waldhof





Vorstellung Sturzflutrisikomanagementkonzept

- Projekt 2019 -2021

Grundlagenerhebung, Vermessung, Hydrologie, Hydraulik, Auswertung, Konzepterstellung

- 2020- 2021 Besprechungen Stadt Pfarrkirchen
- Sept. 2021 Vorstellung und Diskussion Stadt, Landratsamt, Rettungsdienste, Wasserwirtschaft
- Okt. 2021 Vorstellung Stadtrat
- Mai 2022 Beteiligung Nachbargemeinden

➔ Bürgerbeteiligung und Information August 2022





Grasenseerbach Gew. II. Ordn.



Dr. Bayerbach Gew. III. Ordnung



Wohngebiet Pfarrkirchen



	Hochwasserabfluss Gewässer	Wildabfließendes Wasser
	Hochwasser aus einem über die Ufer tretenden Gewässer	große Niederschlagsmenge, hohe Intensität, geringe räumliche Ausdehnung, kurze Dauer Überflutungen durch Starkregen können überall auftreten
Darstellung	Hochwassergefahren- und Risikokarten	Gefahren- und Risikokarten wildabfließendes Wasser
Zuständigkeit	Je nach Gewässer Kommune oder Freistaat Bayern	Kommune, Bürger Eigenvorsorge je nach Jährlichkeit





**Hochwasserabfluss
Gewässer**

**Wildabfließendes
Wasser**



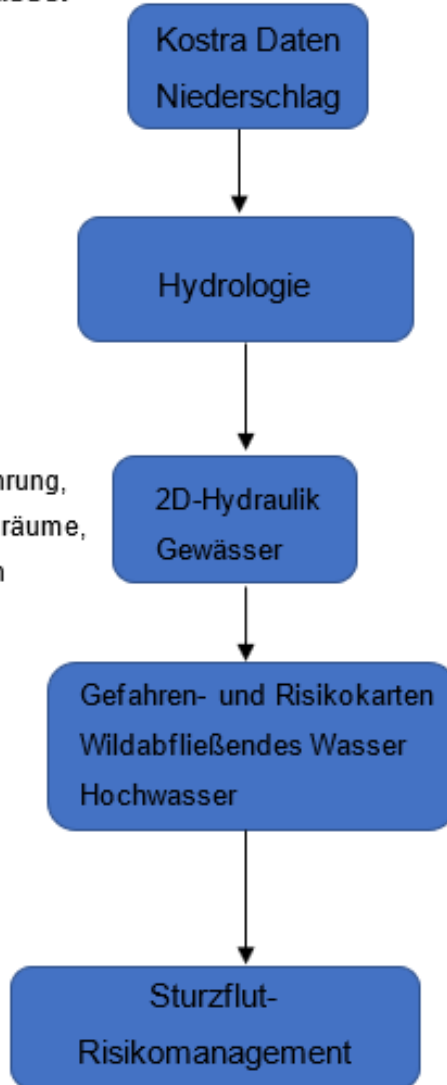
Grasenseerbach Gew. II. Ordn.

Hydraulik: Verrohrung,
Durchlässe, Stauräume,
Rückhaltebecken



Wohngebiet Pfarrkirchen

Maßnahmen, Vorsorge,
Gefahren- und
Katastrophenabwehr





Ziel: Das Risiko verringern

Bauleitplanung-
Flächennutzungsvorsorge

Welche Flächen müssen wir
freihalten, bzw. Vorsorgen
treffen oder anpassen?

Bebauungsplan,
Flächennutzungsplan
Bauvorhaben, Satzungen

Flächennutzung und
Landbewirtschaftung

Regenwassermanagement
Wo besteht Erosionsgefahr?

Berücksichtigung bei Planungen
Landwirte, Flächenbewirtschaftung

Bauliche
Schutzmaßnahmen und
Unterhalt

Technischer Schutz sinnvoll?
Wo ist ein Objektschutz
nötig?

Maßnahmenvorschläge,
Risikokarte, Risikosteckbriefe
Unterhaltsplanungen

Informationsvorsorge -
Eigenvorsorge

Welchen Risiken sollte sich
jeder in der Stadt bewusst
sein?

Gefahrenkarten, Internet
Aushänge, Bürgerinfos,
Ansprechpartner

Gefahren- und
Katastrophenabwehr

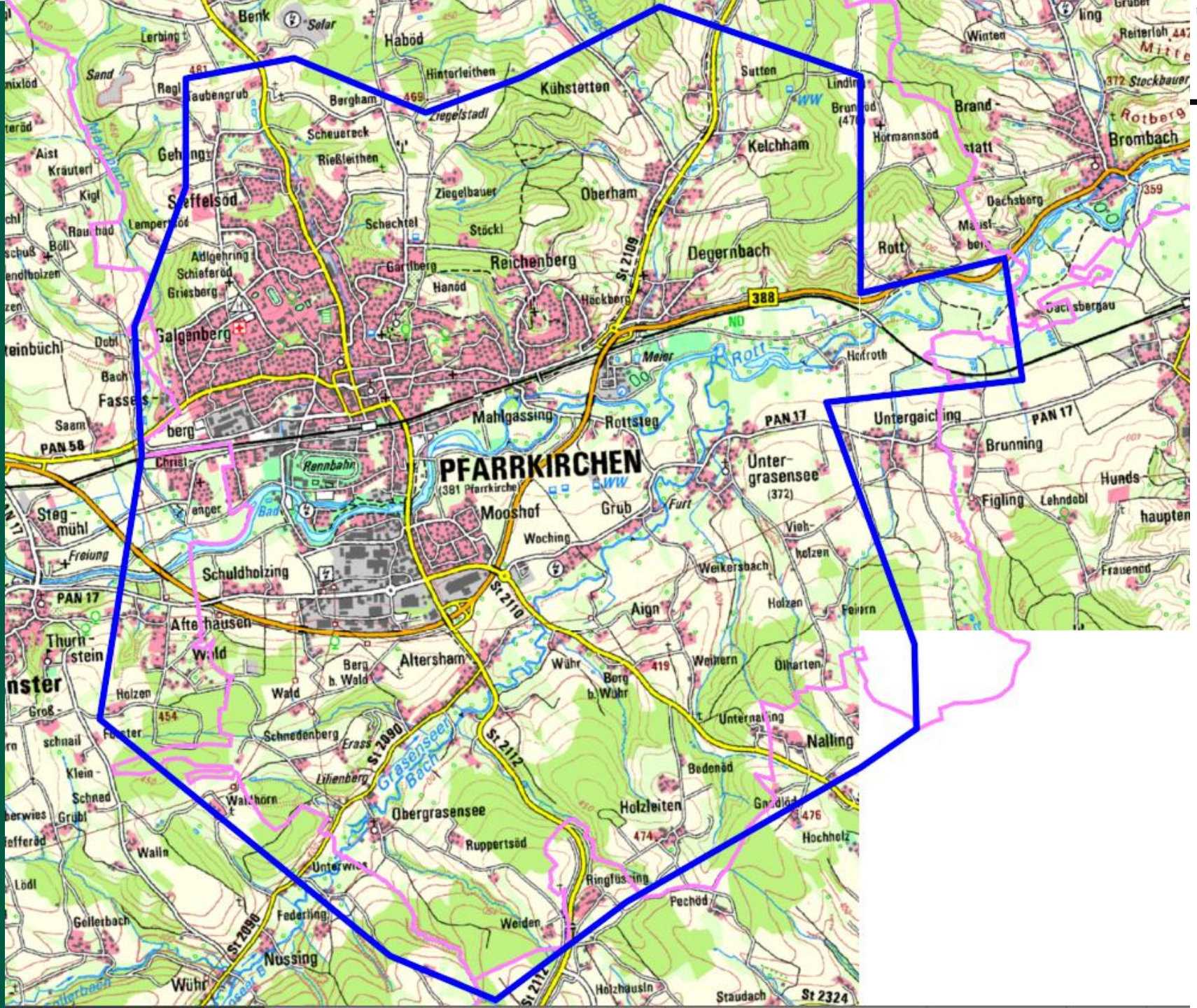
Wie kann man sich
vorbereiten?
Warnungen und Abläufe im
Einsatz

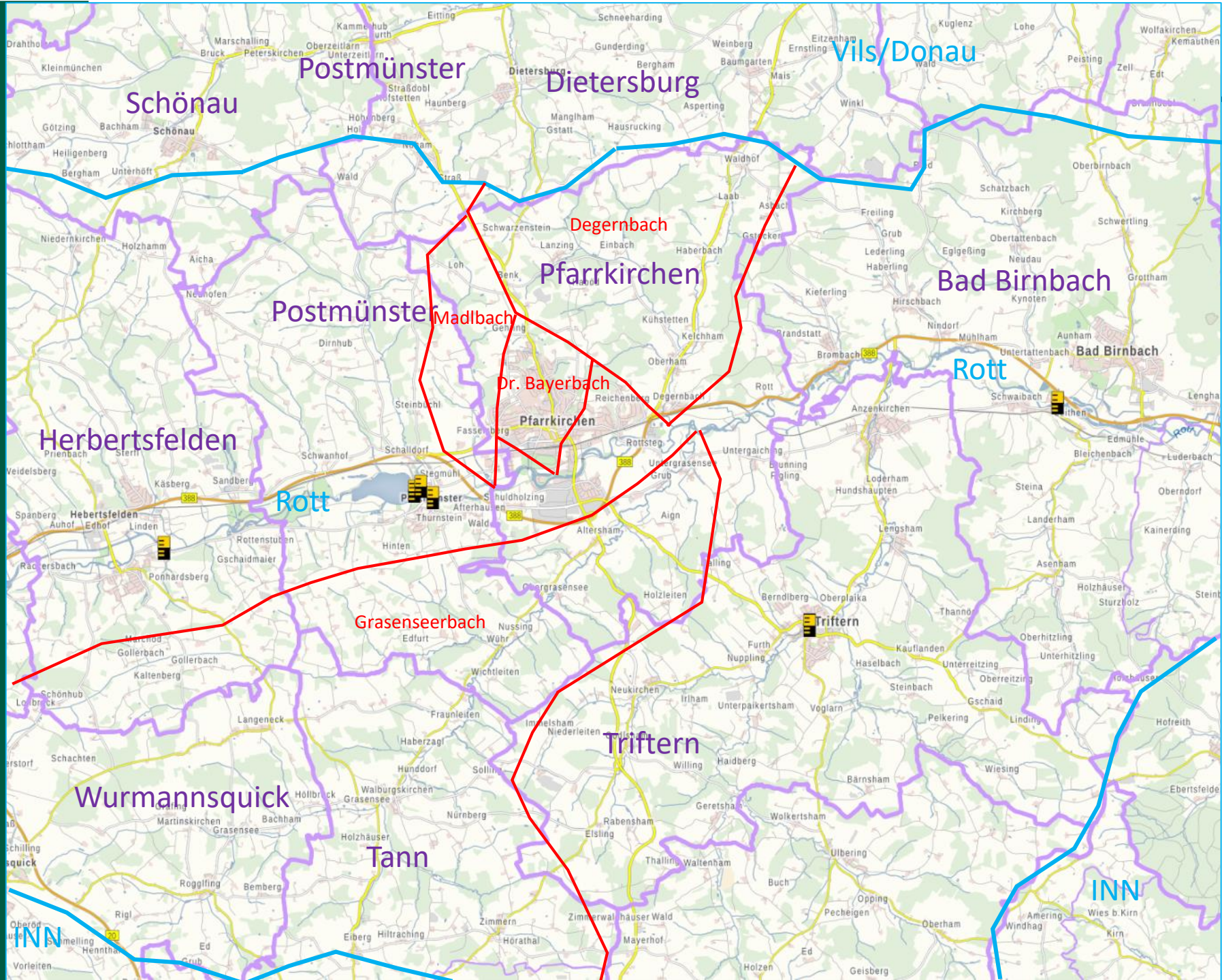
Alarm- und Einsatzplan
Messstellen
Alarmstufenmodell,
Ereignisdokumentation

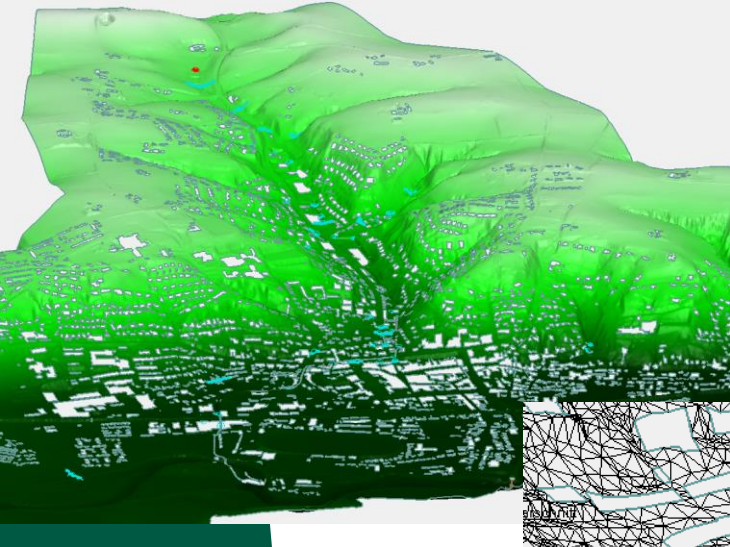


- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ Bauliche Maßnahmen / Unterhalt
- ❖ Eigenvorsorge (wo fängt sie an, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Verhalten vor während und nach einem Ereignis, Alarmplan der Stadt

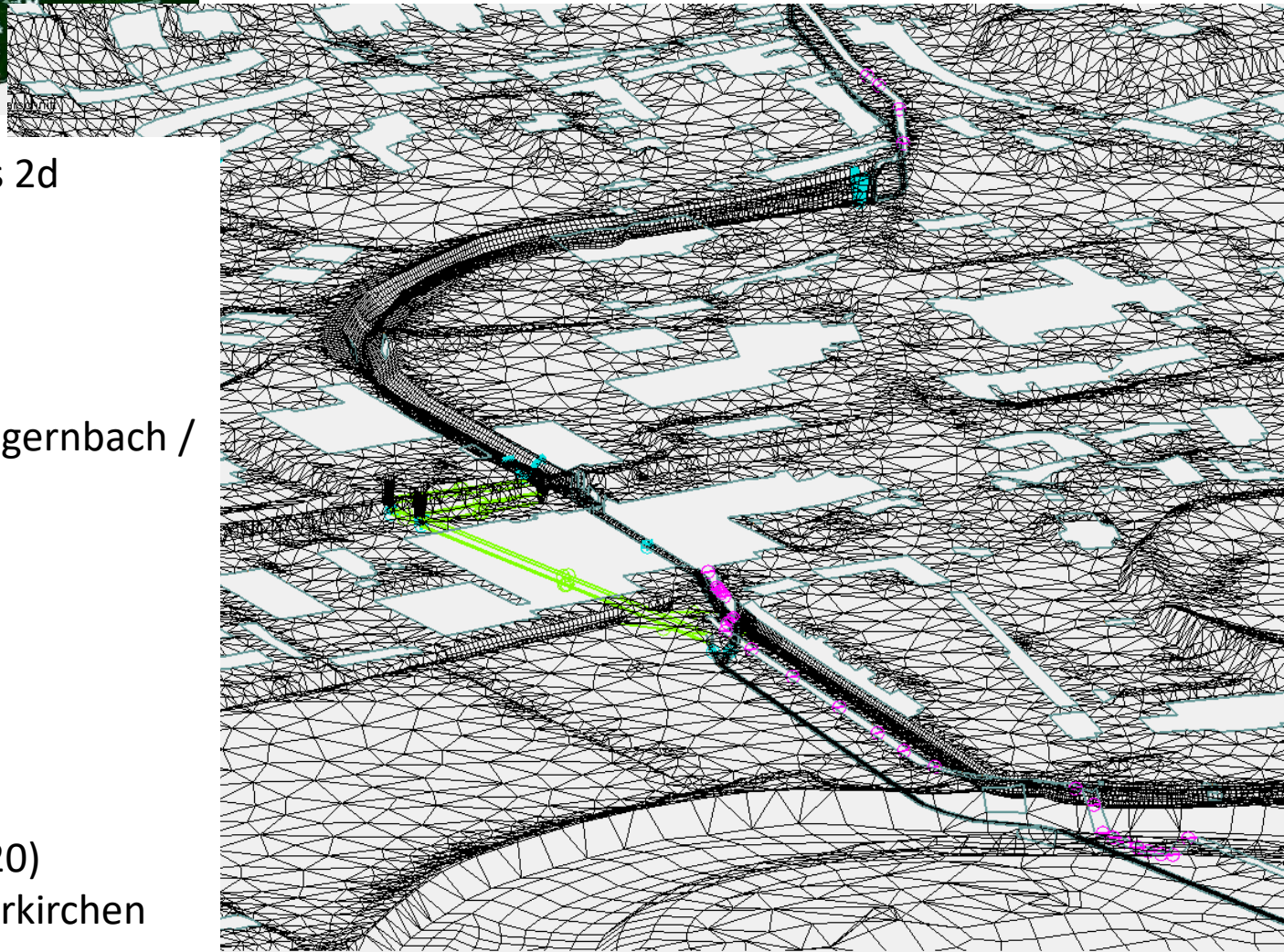








Vorgehensweise Hydraulik



Berechnung mit Hydro-As 2d

Netzerstellung:

Grundlage DGM1 Daten

Gebäude aus Flurkarte

Bestandsmodell Rott / Degernbach /
Grasenseerbach

Rauheiten:

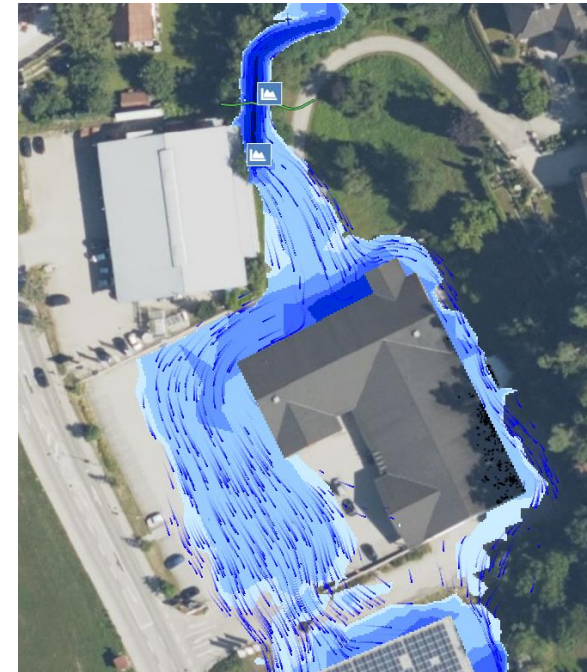
Landnutzungsdaten

Ortseinsicht

Flussschlauch:

Vermessung (Sommer2020)

Unterlagen der Stadt Pfarrkirchen





Gefahrenkarten und weitere Unterlagen zum Konzept auf der
Homepage der Stadt Pfarrkirchen

<https://pfarrkirchen.de/sturzflutrisikomanagement.html>





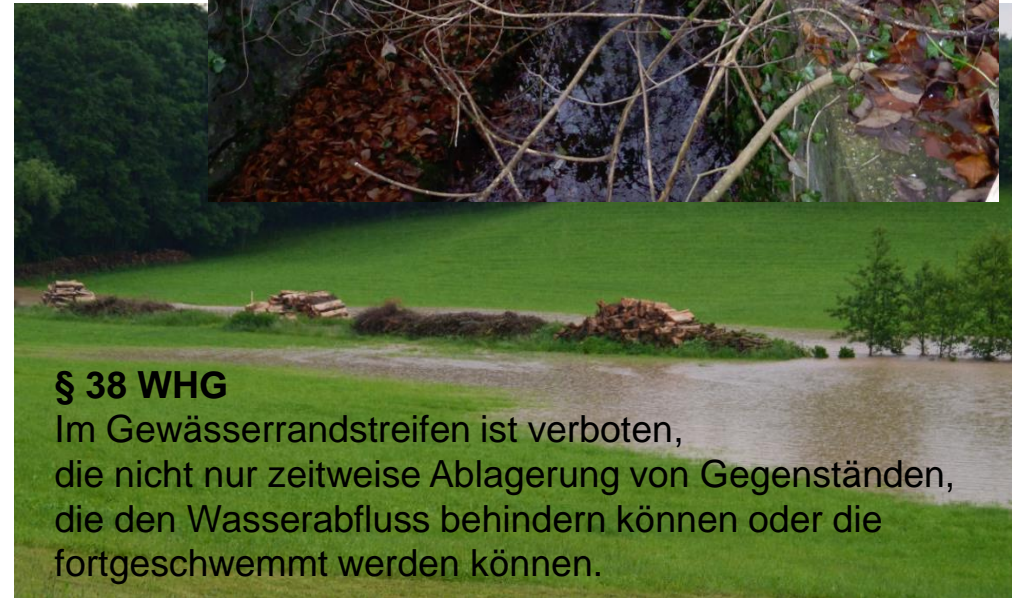
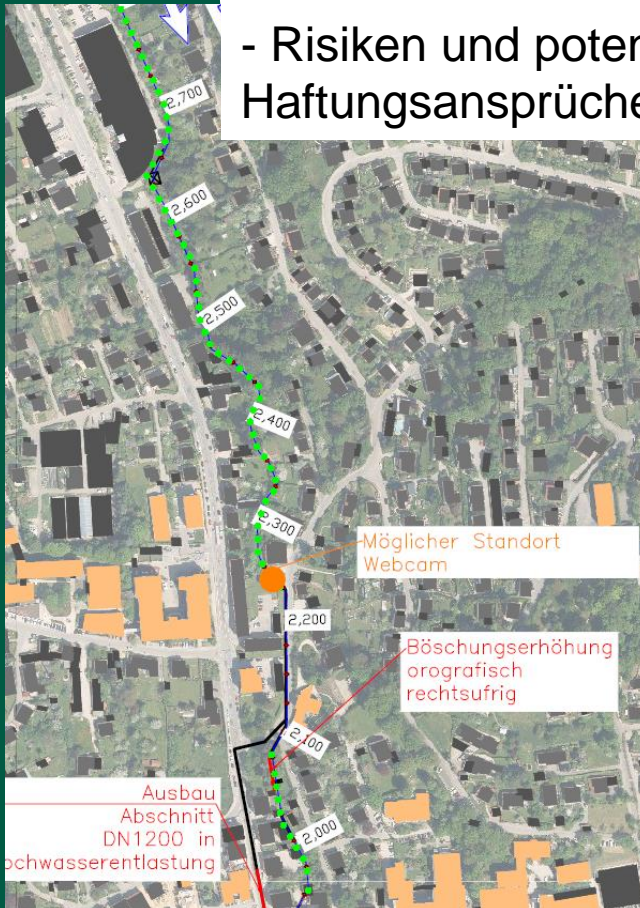
- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ **Bauliche Maßnahmen / Unterhalt**
- ❖ Eigenvorsorge (wo fängt sie an, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Verhalten vor während und nach einem Ereignis, Alarmplan der Stadt



Bauliche Schutzmaßnahmen und Unterhalt

- Überprüfung von Art und Umfang der notwendigen Gewässerunterhaltung

- Risiken und potenzielle Haftungsansprüche zu minimieren



§ 38 WHG

Im Gewässerrandstreifen ist verboten, die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können.

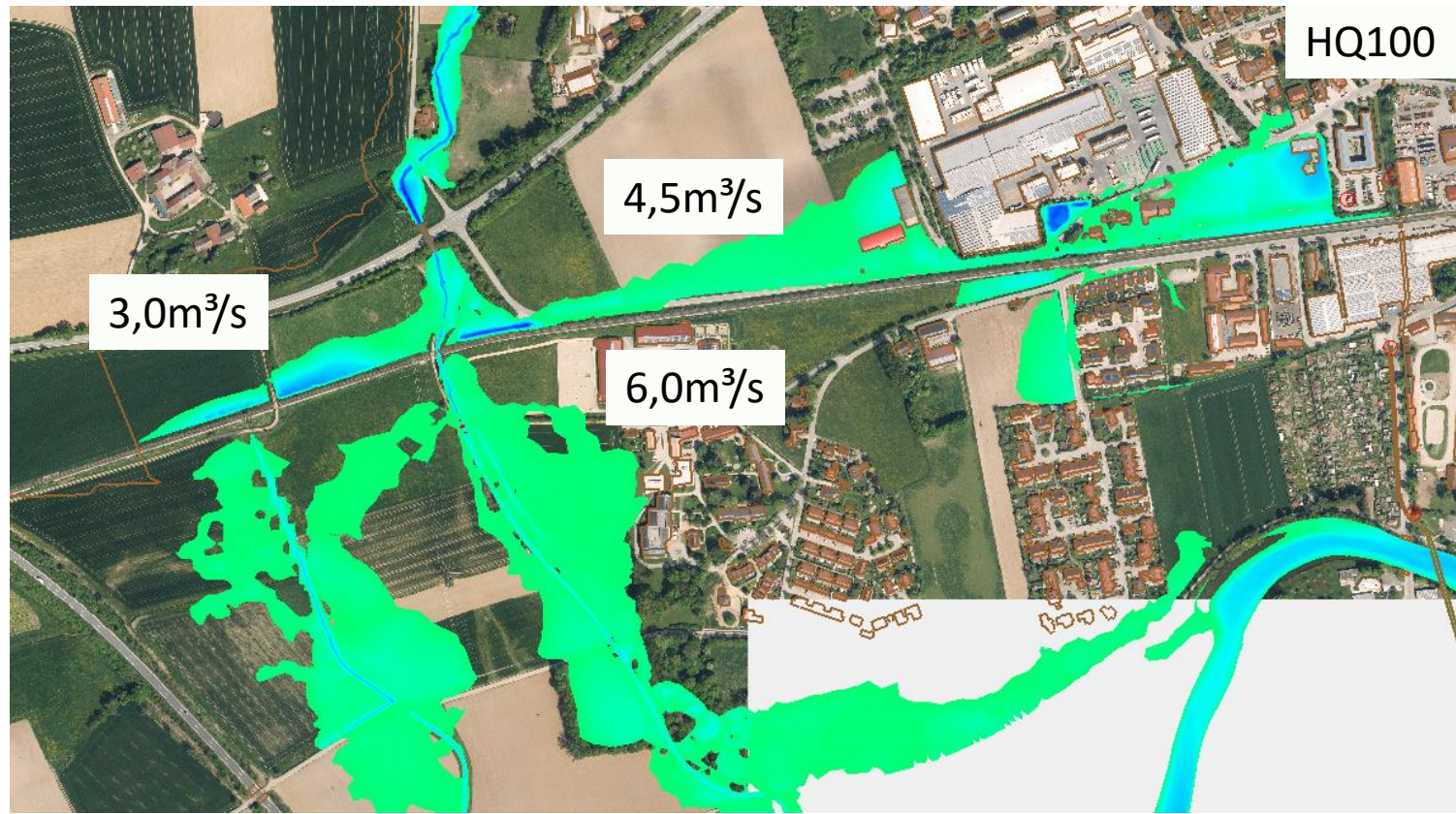


Madlbach

EZG 6,7 km²

2h Dauer

HQ100: 12,7 m³/s





- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ Bauliche Maßnahmen / Unterhalt
- ❖ **Eigenvorsorge (welche Gefahren bestehen, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)**
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Verhalten vor während und nach einem Ereignis, Alarmplan der Stadt





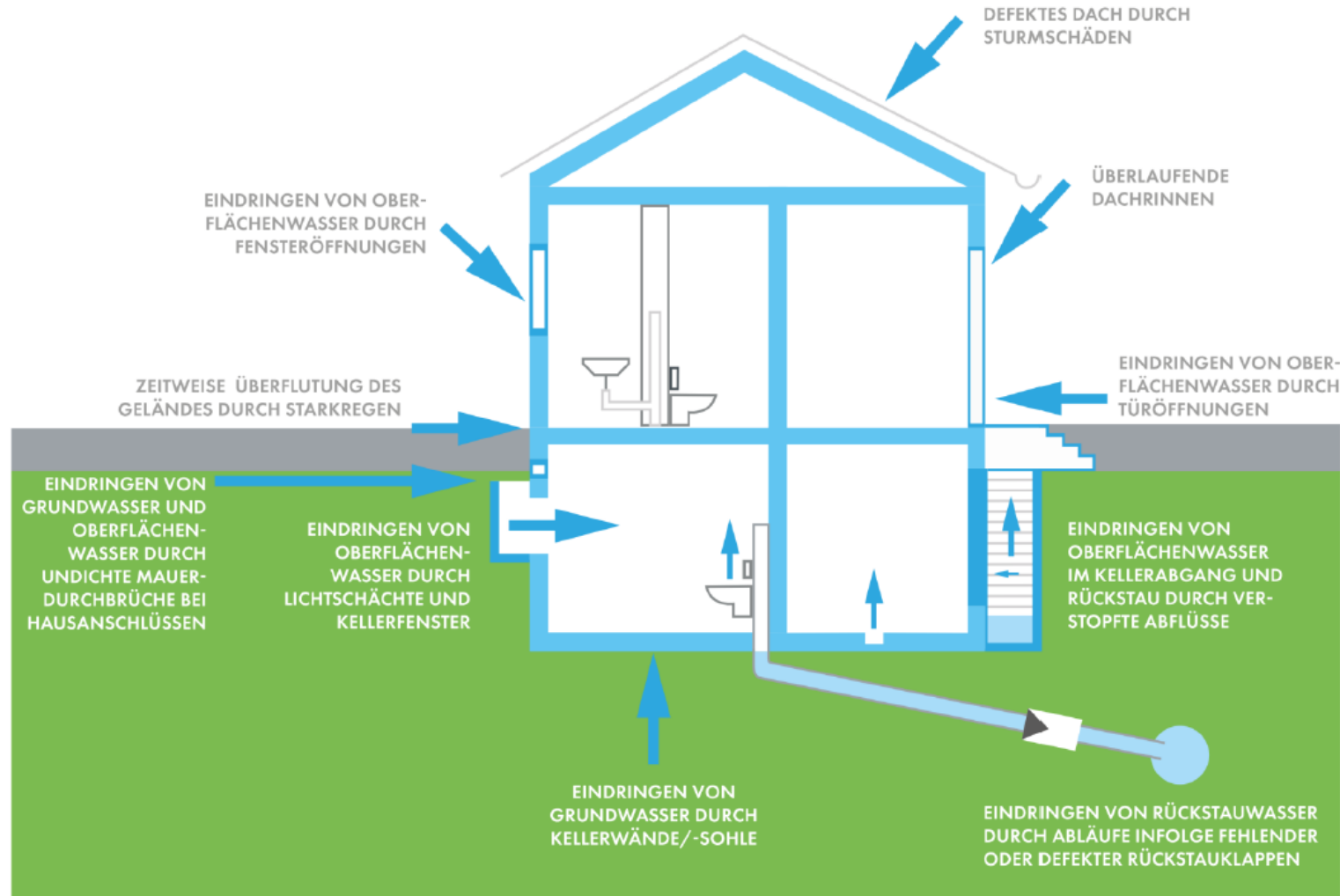
welche Gefahren bestehen für mein Gebäude?

Gefährdungspotential
Flusshochwasser
Starkregen
Kanalrückstau
Grundhochwasser



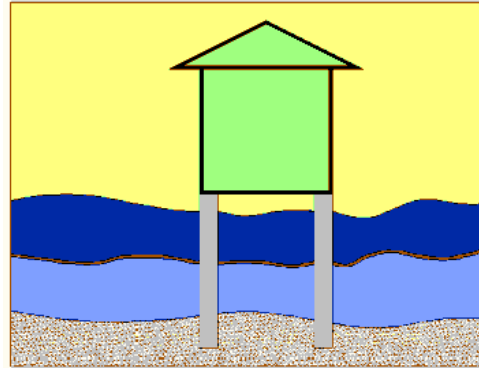


Wo kann Wasser in mein Gebäude eindringen?





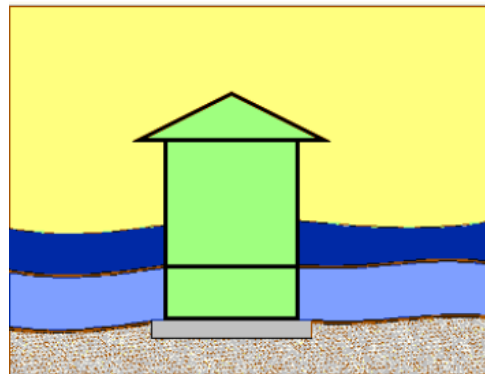
Eigenvorsorge Maßnahmen



Ausweichen

- Bauen außerhalb des ÜSG
- Verzicht auf Unterkellerung
- Aufständern des Gebäudes bzw. Gebäudeteile

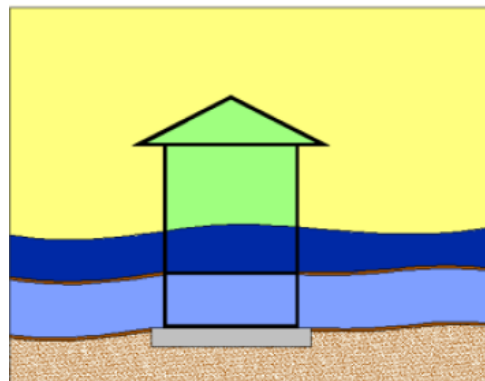
Gefährdung verhindern



Widerstehen

- Abdichtung der Gebäudehülle
- Rückstausicherung
- Barriersysteme

Wassereintritt verhindern



Nachgeben

- Wasserbeständige Baustoffe
- Schutz TGA-Installationen
- Schutz des Inventars

Schaden begrenzen





Eigenvorsorge Maßnahmen

Ausweichen Schaden verhindern (nach dem Bau)

- ❖ Umleiten des Wasserabflusses (z.B. über Geländeerhöhung, Mauern)
Situation darf sich für Dritte nicht verschlechtern (§78 und §37 WHG)
- ❖ Geländegefälle weg vom Gebäude
- ❖ Erhöhung der Lichtschächte
- ❖ Nutzungsänderung im Gebäude
- ❖ Abkoppeln Kellergeschoss vom Abwassersystem

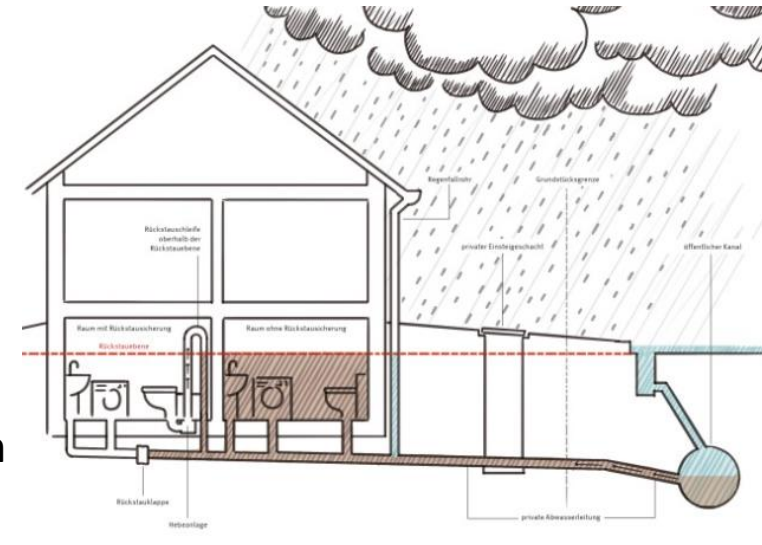


Eigenvorsorge Maßnahmen

Wassereintritt verhindern

- ❖ Weiße und schwarze Wanne
- ❖ Rückstausicherung / Hebeanlagen
- ❖ Druckdichte Fenster und Türen
- ❖ Druckwasserdichte Rohrdurchführungen

- ❖ Mobiler Hochwasserschutz, Dammbalken





Eigenvorsorge Maßnahmen

Schaden begrenzen

- ❖ Sichern von Heizöltanks gegen Aufschwimmen
- ❖ Schutz der Inneneinrichtung / Haustechnik
- ❖ Wasserunempfindliche Baustoffe
- ❖ Fluten des Gebäudes

Tab. 4.1: Hochwasserbeständigkeit von Baustoffen

Baustoff oder Ausführungsform	Gut geeignet	Mäßig geeignet	Ungeeignet
Kalk	X		
Gips			X
Zement	X		
Gebrennte Baustoffen(je nach Art)	X	X	
Lehm (je nach Einwirkzeit)	X	X	X
Steinzeugwaren	X		
Bitumen (Anstrich und Bahnen)	X		
Metalle (je nach Art)	X	X	
Kunststoffe (je nach Art)	X	X	X
Holz (je nach Art)		X	X
Textilien			X
Saugende Materialien			X





Eigenvorsorge

- ❖ Versicherungen (Elementarschadensversicherung)
- ❖ Rücklagen bilden





Eigenvorsorge

Weitere Informationen:

- Auf der Homepage der Stadt Pfarrkirchen

Hochwasserschutzfibel vom Bundesministerium des Innern inkl. Checkliste Vorsorge

https://pfarrkirchen.de/tl_files/sturzflutrisikomanagement/hochwasserschutzfibel.pdf

- Homepage Hochwasserpass

<https://www.hochwasser-pass.com/>

Mit Fragebogen zum Gebäude, Liste mit Sachverständigen für die Erstellung eines Hochwasserpasses für ein Gebäude





- ❖ Thema Starkregen / Hochwasser und Zuständigkeiten
- ❖ Vorstellung Sturzflut-Risikomanagementkonzept
- ❖ Vorstellung Gefahrenkarten (was ist abgebildet, wo sind sie zu finden, Bedienung, Auswertung für den Bürger)
- ❖ Bauliche Maßnahmen / Unterhalt
- ❖ Eigenvorsorge (wo fängt sie an, welche Möglichkeiten gibt es, wo finde ich weitere Informationen...)
- ❖ Gefahren und Katastrophenabwehr, Alarmplan der Stadt, Verhalten vor während und nach einem Ereignis





Für die Bewältigung der Folgen eines Starkregenereignisses und Hochwasser ist die Kommune verantwortlich.



Koordiniert durch die Feuerwehr
Alarm und Einsatzplan

Katastrophenfall

ausrufen

Krisenstab



Koordiniert durch das Landratsamt Rottal Inn
Unteren Katastrophenschutzbehörde







Inhalte Alarm und Einsatzplan

Alarmplan

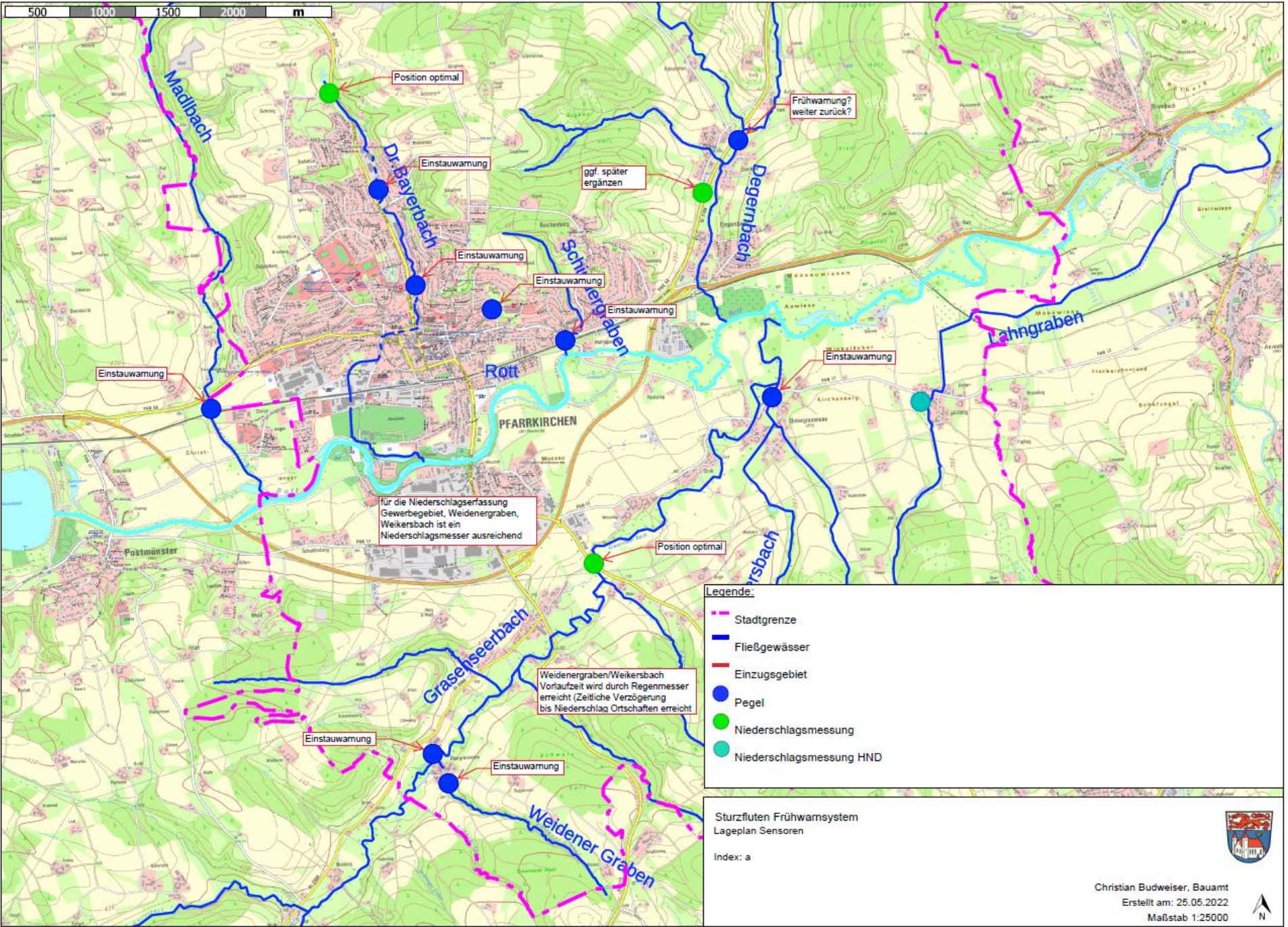
herannahendes Hochwasser / Starkregen frühzeitig erkennen
Koordinieren und Infomieren das Maßnahmen ergriffen werden
können

- Zusammensetzung Krisenstab, Leitung, Arbeitsablauf, Räumlichkeit
- Pegelstände, Niederschlagsmesser, Beobachtungen und Schwellenwerte → Alarmstufenmodell
- Warnung der Bevölkerung, Alarmierungswege

Einsatzplan

- Maßnahmenteil in Abhängigkeit der Gefahrenlage
- Zusammenstellung der Hilfsmittel und Geräte und deren Lagerorte mit Ansprechpartner
- Vorhandene Gefahren- und Risikokarten





Position optimal

Frühwarnung?
weiter zurück?

Einstauwarnung

ggf. später
ergänzen

Einstauwarnung

Einstauwarnung

Einstauwarnung

Einstauwarnung

Einstauwarnung

für die Niederschlags erfassung
Gewerbegebiet, Weidenergraben,
Weikersbach ist ein
Niederschlagsmesser ausreichend

Position optimal

Legende:

- Stadtgrenze
- Fließgewässer
- Einzugsgebiet
- Pegel
- Niederschlagsmessung
- Niederschlagsmessung HND

Weidenergraben/Weikersbach
Vorlaufzeit wird durch Regenmesser
erreicht (Zeitliche Verzögerung
bis Niederschlag Ortschaften erreicht)

Einstauwarnung

Einstauwarnung

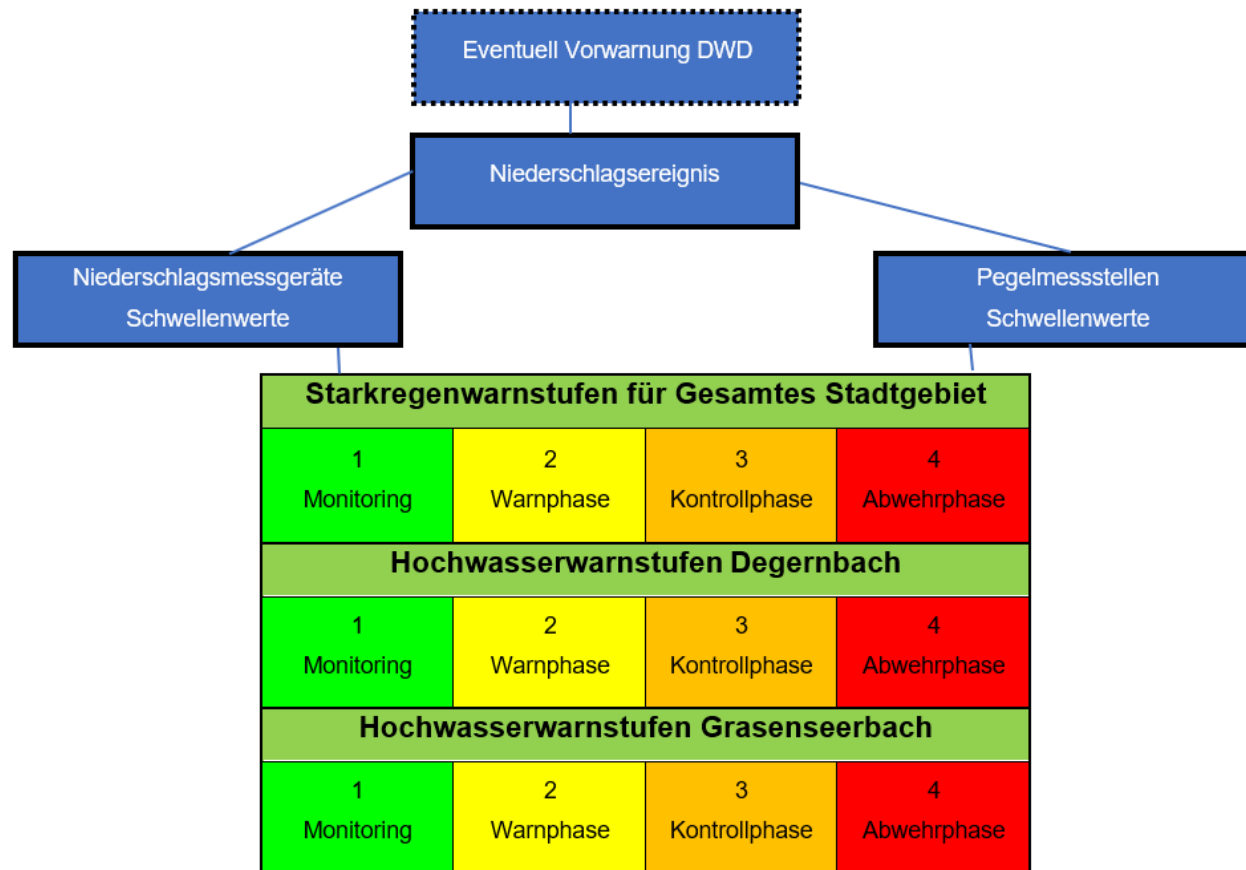
Sturzfluten Frühwarnsystem
Lageplan Sensoren

Index: a





6.6	Alarmstufenmodell			
6.6.1	Erstellung eines Alarmstufenmodells für die Stadt Pfarrkirchen auf Basis der Schwellenwerte und Verankerung im Alarm- und Einsatzplan.	Landratsamt Rottal Inn, Stadt Pfarrkirchen, Feuerwehr, Polizei	nach Installation der Pegel oder Niederschlagsmessgeräte	





6.7	Warnung der Bevölkerung		
6.7.1	Festlegung Vorgang / Möglichkeiten der Warnung der Bürgerinnen und Bürger	Landratsamt Rottal Inn, Stadt Pfarrkirchen,	



DWD / Hochwassernachrichtendienst
Bayern

Nachbarn informieren





Verhalten vor, während und nach einem Ereignis

Vor einem Ereignis:

- Bin ich gefährdet? (Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten)
- Eigenvorsorge
- Halten Sie sich auf dem Laufenden! aktuelle Wettermeldungen und Hochwasserwarnungen
- Sandsäcke, Bretter, Silikon vorhalten
- gefährliche Stoffe oder Chemikalien sollten nicht vom Wasser erreicht werden können
- Wertvolle Möbel / Geräte / Dokumente nicht im Hochwassergefährdetem Bereich lagern
- Rückstauklappen warten
- Ausreichend Lebensmittel / Trinkwasser im Haus
- Taschenlampe / batteriebetriebenes Radio
- Keine Lagerung von Gegenständen im Abflussbereich der Gewässer im Garten
- Verantwortliche bei Abwesenheit
- Dachrinnen, Grundstücksentwässerung in Ordnung?





Verhalten

Ein Ereignis steht bevor:

- Sich und hilfsbedürftige aus der Gefahrenzone bringen
 - Eventuell Nachbarn etc. informieren
- Maßnahmen auf Grundlage von Gefahrenlage und Erfahrungen treffen
- Fenster / Türen schließen abdichten
 - Strom Sicherungen herausnehmen, Geräte abschalten
 - Gegenstände in Sicherheit bringen
-
- Dokumente und evtl. Notfallgepäck bereithalten
 - Handy laden

Unterschätzen der Situation führt häufig zu Notfällen





Verhalten

während des Ereignisses:

- Sich und hilfsbedürftige aus der Gefahrenzone bringen
- Ruhe Bewahren
- Situation im Auge behalten ggf. Alarmieren (Dokumentation des Ereignisses)

Bei Katastrophenlage gehen Personenschäden und kritische Infrastruktur vor. Daher kann es länger dauern bis die Einsatzkräfte vor Ort sind.

Nicht in Gefahr begeben:

- Anheben Schachtdeckel
- Kein gehen oder fahren in strömendem oder stehendem Wasser
- Nicht im Keller / Tiefgaragen / Unterführungen aufhalten
- Nicht in Uferbereichen aufhalten
- Anweisungen der Einsatzkräfte befolgen



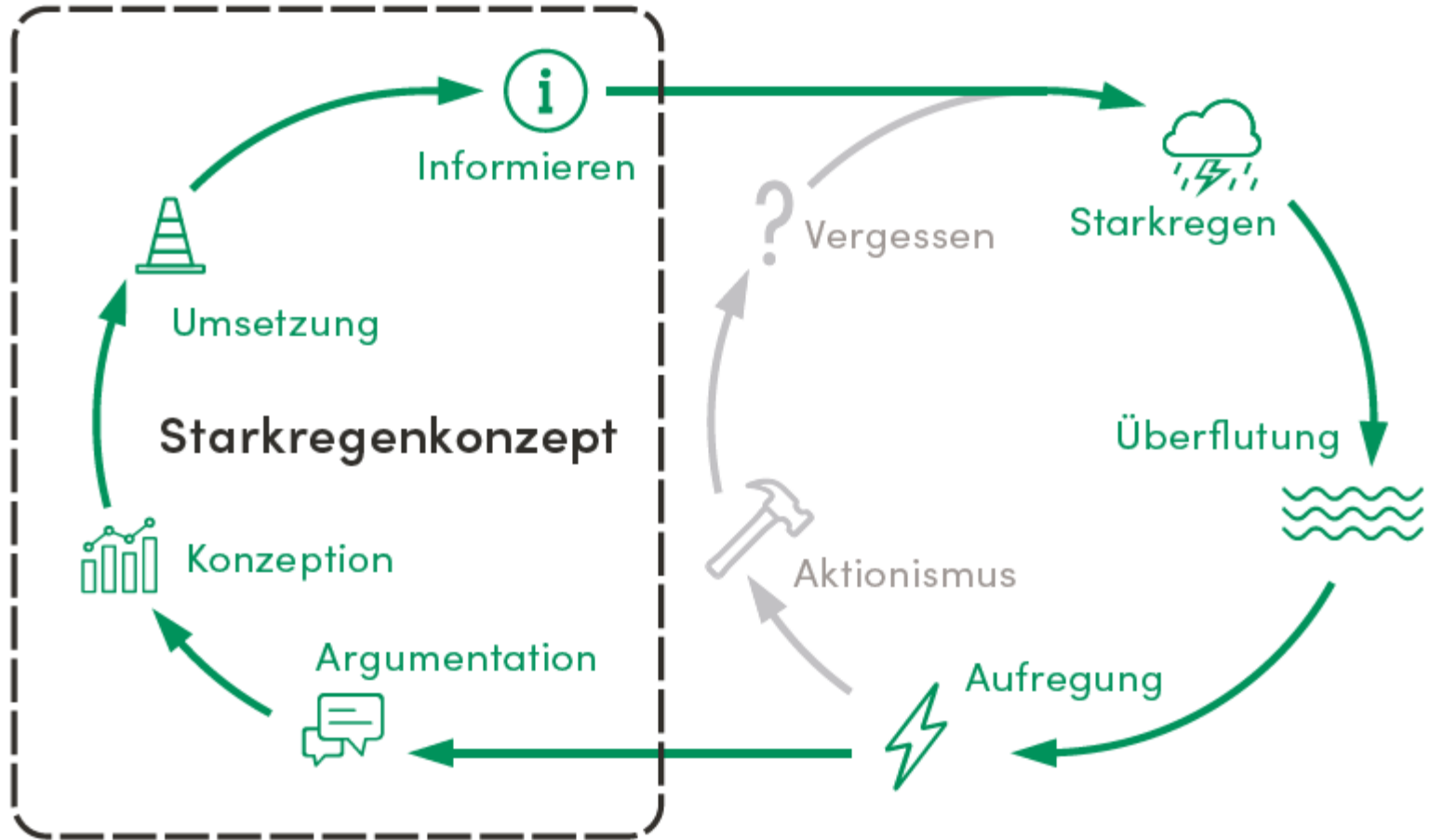


Verhalten

Nach einem Ereignis:

- Abpumparbeiten eventuell erst nach Absinken des Grundwasserspiegels
- Räumen der Wasserreste und Schlamm
- Trocknen der Räume
- Eventuell Prüfen der Statik, Elektrik vom Fachmann
- Bei Freisetzung von Schadstoffen Feuerwehr rufen
- Fachgerechte Entsorgung verschmutzter Gegenstände
- Keine verschmutzten Lebensmittel essen
- Auf Hygiene achten (Keime und Krankheiten im Wasser), Handschuhe Gummistiefel
- Dokumentation Fotografieren der Schäden (Versicherung) (klares Wasser oder Schmutzwasser durch Rückstau)







Vielen Dank





Einzugsgebiet	Abfluss	Gesamt- fläche	Anzahl Teileinzugs- gebiete	maßgebende Niederschlags- verteilung
		km ²		
Dr. Bayerbach	instationär	3.8	24	Blockregen
Schindergraben	instationär	0.7	5	Blockregen
Madlbach	instationär	6.7	8	Blockregen
Degernbach *	stationär	23.0	-	-
Krebsgraben	instationär	1.7	5	Blockregen
Grasenseerbach *	stationär	92.3	-	-
Weikersbach	instationär	2.7	4	Blockregen
Weidener Graben	instationär	1.3	1	Blockregen
Einzugsgebiet	maßgebende Dauerstufe	Abgriff Abfluss- spitze	Abflussspitze HQ100	Regenspende
	[hh:mm]		[m ³ /s]	[l/s*ha]
Dr. Bayerbach	01:00	Knoten 6	13.8	45.1
Schindergraben	01:00	Knoten 1	2.7	37.6
Madlbach	02:00	Knoten 1	12.7	18.8
Degernbach *	-	Mündung	17.0	-
Krebsgraben	01:30	Knoten 2	4.0	24.3
Grasenseerbach *	-	Mündung	82.1	-
Weikersbach	03:00	Knoten 2	4.2	15.7
Weidener Graben	03:00	Knoten 1	1.3	18.9

* Abflussdaten zur Verfügung gestellt vom WWA Deggendorf

