

VKU-Lösungstour „Starkregen und Überflutungsvorsorge“



Das Beratungstool AKUT

aus dem Projekt AKUT

Anreizsysteme für die kommunale Überflutungsvorsorge

Das Beratungstool AKUT

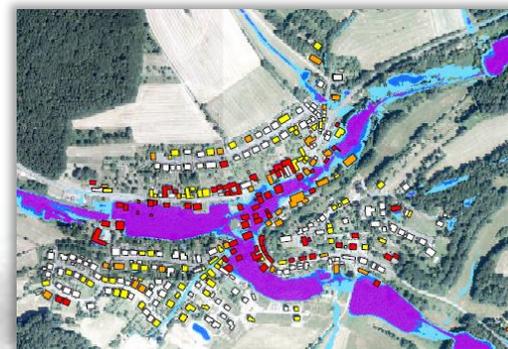
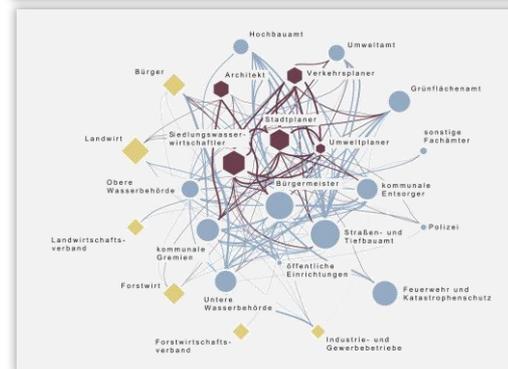
– Entscheidungsunterstützung in der Starkregenvorsorge

- **Umgang mit Starkregen**
 - Warum ein Beratungstool?
- **Aufbau des Tools**
 - Wie funktioniert das Tool?
- **Daten, Eingaben, Optimierung**
 - Anwendung des Tools
- **Mögliche Aussagen und Ergebnisse**
 - Nutzen des Tools
- **Fazit und Ausblick**

Umgang mit Starkregen

Warum ein neues Tool?

- **vereinfachte** Ermittlung des **Handlungsbedarfs** ohne spezielle Software(kenntnisse)
- insbesondere für **ländliche Gebiete** mit geringeren finanziellen und personellen Ressourcen
- bessere Vernetzung der **Akteur:innen**
- Potenzial von Maßnahmen auf **privaten Grundstücken**
- **Kooperationsbereitschaft** einbeziehen
- Untersuchung der Wechselwirkung möglicher baulicher **Vorsorgemaßnahmen**
- Berechnung der **optimalen Kombination** aus einer Vielzahl möglicher Maßnahmen



Verbundvorhaben AKUT

01/2019 – 02/2021

Anreizsysteme für die kommunale Überflutungsvorsorge

- **Förderprogramm BMU**
Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
„Deutsche Anpassungsstrategie“
- **Verbundvorhaben** aus
Hochschulen, Ingenieurbüros, Kommunen, Behörden



WEIHENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences



Gemeinde
Exleben a. d. Gera

Kommunalwirtschaft
Mittlere Bergstraße



Verbandsgemeinde
Nordpfälzer Land

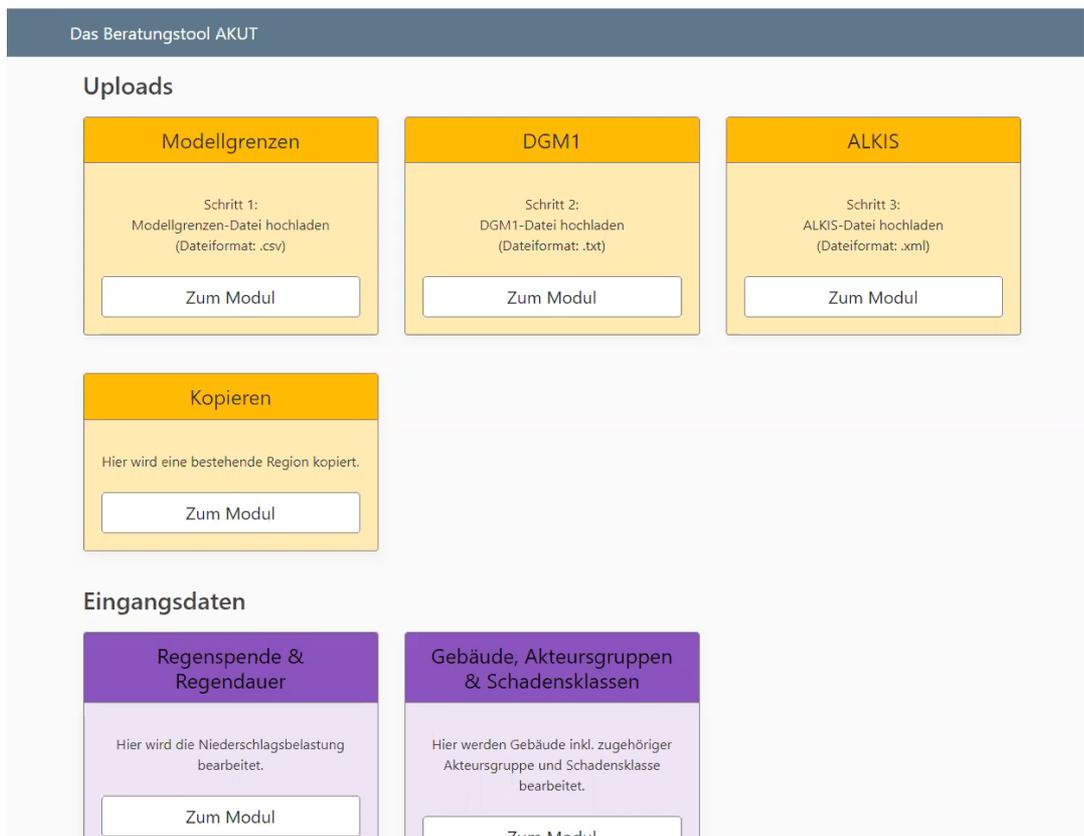


Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN



Wie ist das Tool aufgebaut?

Benutzeroberfläche kostenfreie Webanwendung



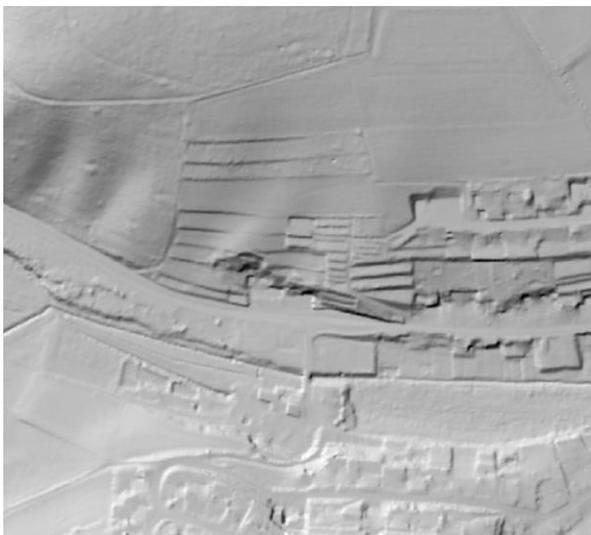
Welche Daten werden benötigt?

Module Uploads und Regendaten

■ DGM1

Modellierung der Topographie

(Landesamt für Vermessung)



■ ALKIS

Erfassung der Objekte im Modellgebiet

(Landesamt für Vermessung)



■ Regenspende und -dauer

Modellierung Oberflächenabfluss

(KOSTRA-DWD)

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

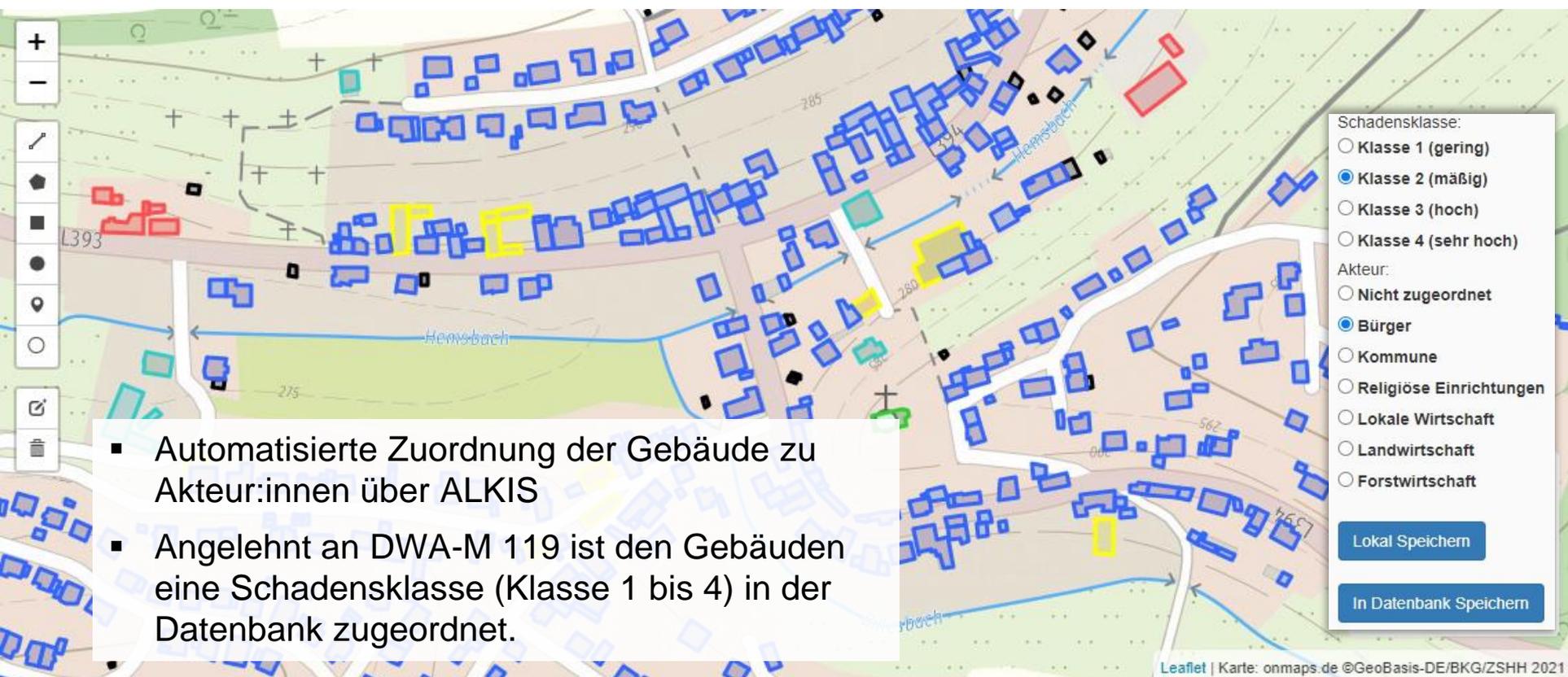
Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 74
 Ortsname : Neuhemsbach (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden h_i [lit ha] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	
5 min	187,6	259,2	294,7	344,5	412,0	479,5	519,1	588,8	638,4	
10 min	147,2	192,3	218,7	251,9	297,1	342,2	388,0	431,8	449,9	
15 min	121,1	158,7	177,6	203,8	238,4	278,1	299,9	322,2	357,8	
20 min	102,9	133,0	150,9	172,8	203,0	233,1	250,7	272,9	303,0	
30 min	79,1	102,9	118,8	134,3	158,1	181,9	198,5	213,3	237,1	
45 min	68,7	77,5	88,5	102,3	121,1	139,0	150,0	164,7	183,5	
60 min	49,7	62,8	71,8	83,6	99,4	115,3	124,6	138,3	152,2	
90 min	34,0	44,9	51,3	59,3	70,2	81,1	87,5	95,5	108,4	
2 h	27,2	35,5	40,4	46,5	54,9	63,2	68,1	74,2	82,0	
3 h	19,5	25,5	28,9	33,1	38,5	44,5	47,9	52,1	57,5	
4 h	15,8	20,2	22,8	26,0	30,4	34,7	37,3	40,5	44,9	
6 h	11,8	14,8	16,3	18,5	21,5	24,5	26,3	28,5	31,5	
9 h	8,4	10,5	11,7	13,2	15,2	17,3	18,5	20,0	22,1	
12 h	6,7	8,3	9,2	10,4	12,0	13,5	14,4	15,8	17,2	
18 h	4,9	6,0	6,6	7,4	8,5	9,6	10,2	11,0	12,1	
24 h	3,9	4,7	5,2	5,8	6,7	7,5	8,0	8,6	9,4	
48 h	2,4	2,8	3,1	3,4	3,9	4,3	4,6	4,9	5,4	
72 h	1,7	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	3,9	

Legende
 T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a], mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h], definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 h_i Niederschlagsspende in [lit ha]

Welche Daten werden benötigt?

Modul Gebäude, Akteur & Schadensklasse



Automatisierte Zuordnung der Gebäude zu Akteur:innen über ALKIS

Angelehnt an DWA-M 119 ist den Gebäuden eine Schadensklasse (Klasse 1 bis 4) in der Datenbank zugeordnet.

Schadensklasse:

- Klasse 1 (gering)
- Klasse 2 (mäßig)
- Klasse 3 (hoch)
- Klasse 4 (sehr hoch)

Akteur:

- Nicht zugeordnet
- Bürger
- Kommune
- Religiöse Einrichtungen
- Lokale Wirtschaft
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft

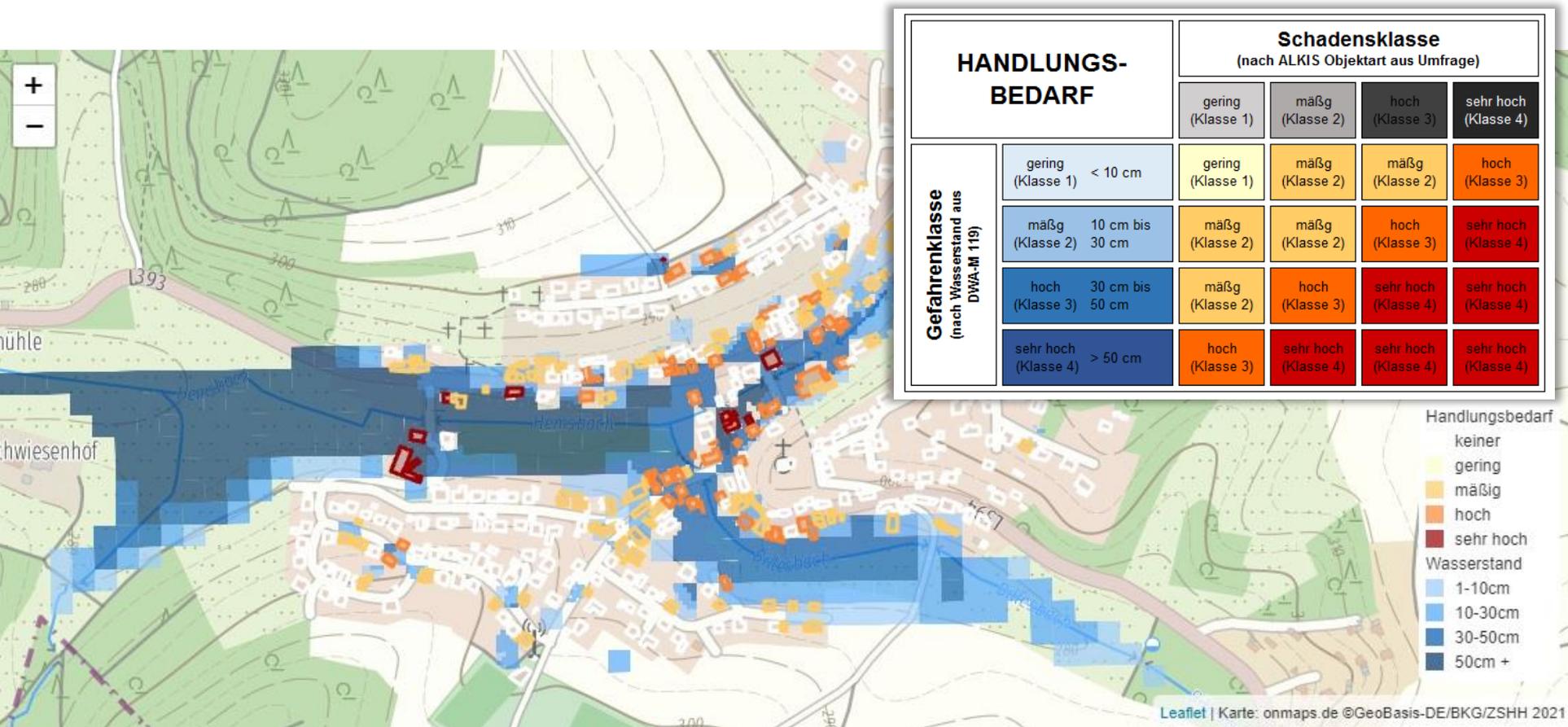
Lokal Speichern

In Datenbank Speichern

Leaflet | Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG/ZSHH 2021

Aktuelle Gefährdungslage prüfen

Modul Handlungsbedarf



Mögliche Vorsorgemaßnahmen einzeichnen

Modul Rückhaltung & Ableitung



Tiefe [m]:

Gesamte Baukosten [€]:

Lokal Speichern

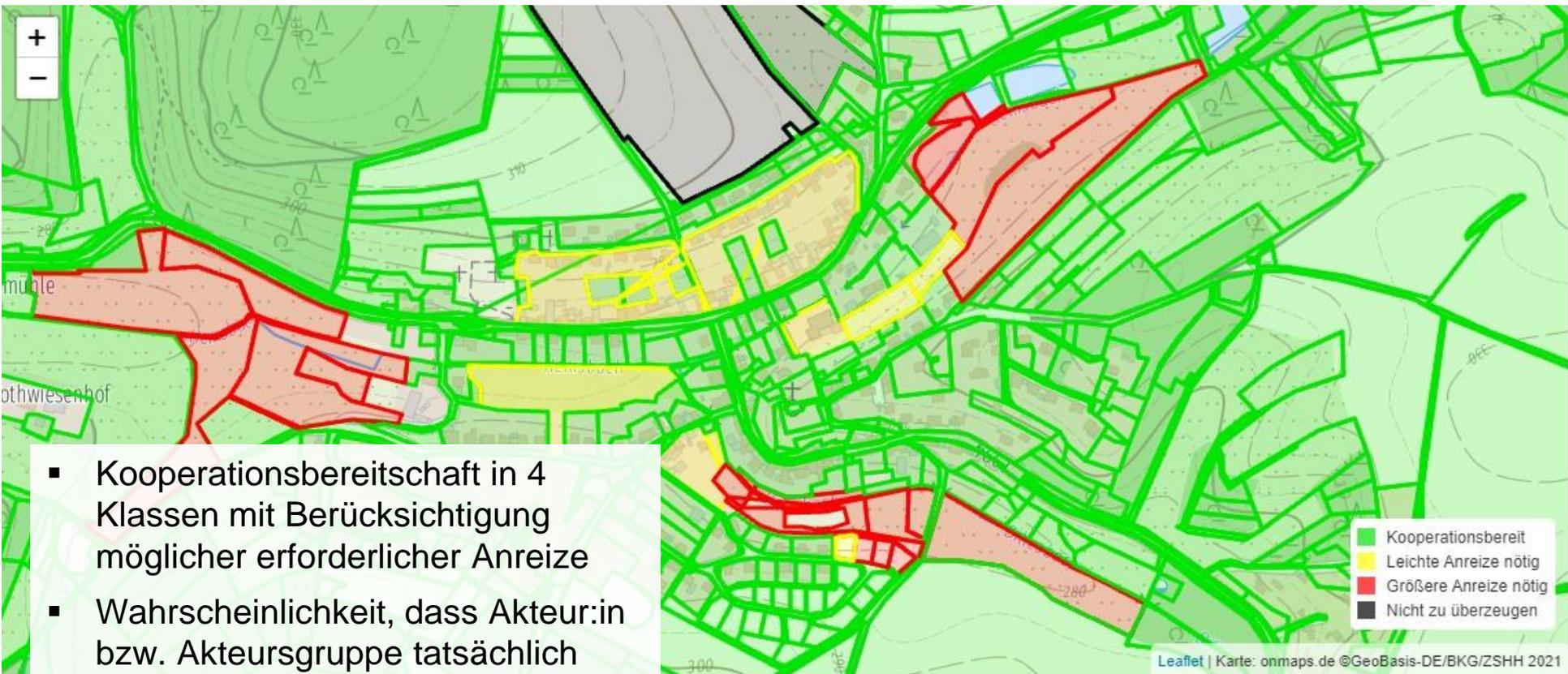
In Datenbank Speichern



- Hohes Potenzial der Umsetzbarkeit
- Hohe Wirksamkeit
- Maßnahmen-Wirkungs-Beziehung im Optimierungsmodell abbildbar

Einbinden der Akteur:innen

Modul Kooperationsbereitschaft



- Kooperationsbereitschaft in 4 Klassen mit Berücksichtigung möglicher erforderlicher Anreize
- Wahrscheinlichkeit, dass Akteur:in bzw. Akteursgruppe tatsächlich eine Maßnahme umsetzt

Optimierung im Beratungstool

Modul Optimierungsparameter

- „unendliche“ Anzahl an Handlungs- und Kombinationsmöglichkeiten
- „optimale“ Auswahl an Maßnahmen planen
 - möglichst geringe Kosten?
 - möglichst optimaler Schutz?
 - möglichst nur kommunale Maßnahmen?
 - Anreize für Maßnahmen auf Privatgrundstücken?

→ Ziele widersprechen sich häufig!

→ Optimierungsparameter festlegen

Kooperationsbereitschaft

Benötigte Anreize	Maximale Anzahl
Leichte Anreize	<input style="width: 80%;" type="text" value="15"/>
Größere Anreize	<input style="width: 80%;" type="text" value="5"/>

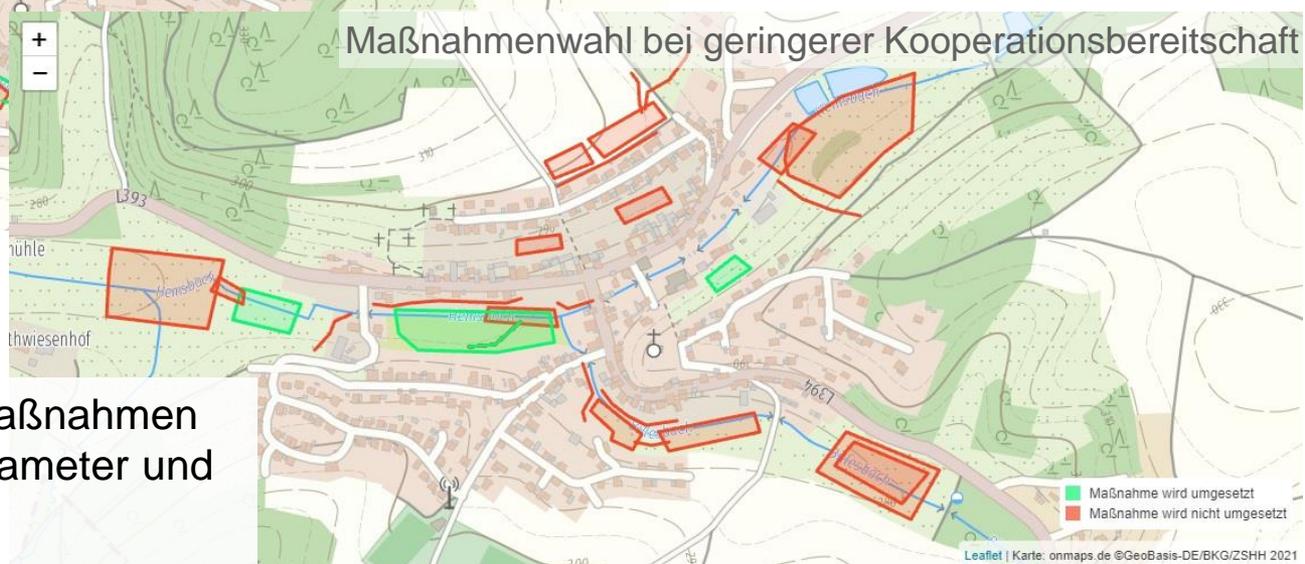
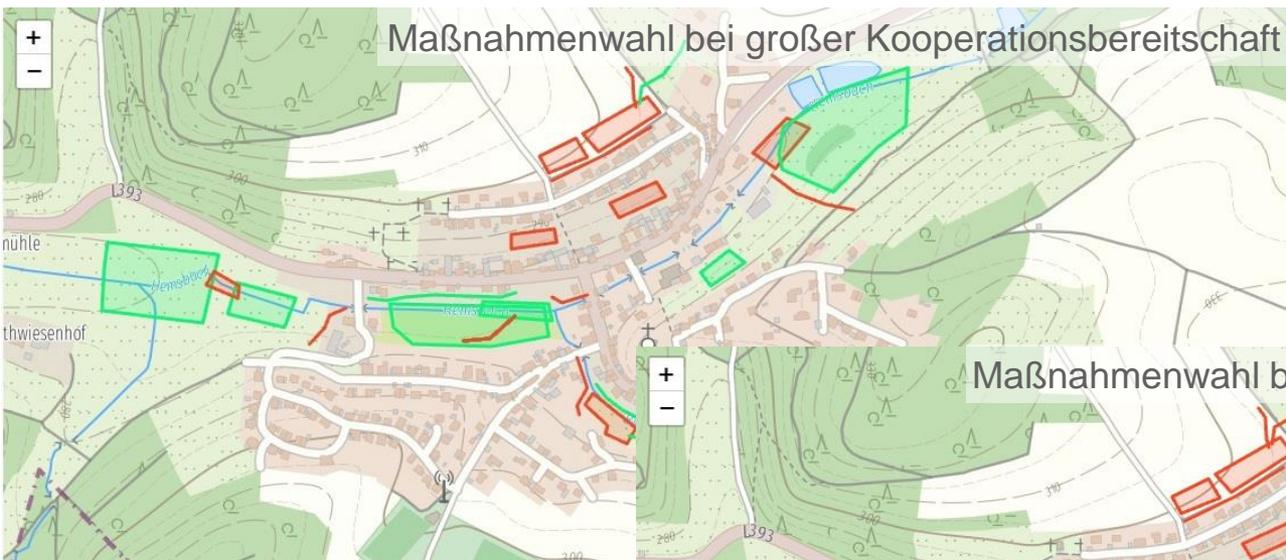
Sonstiges

Parameter	Wert
Budget	<input style="width: 80%;" type="text" value="50000"/>

	Schadensklasse 1	Schadensklasse 2	Schadensklasse 3	Schadensklasse 4
Gefahrenklasse 1	<input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="2"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="4"/>
Gefahrenklasse 2	<input style="width: 80%;" type="text" value="2"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="6"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="6"/>
Gefahrenklasse 3	<input style="width: 80%;" type="text" value="3"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="6"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="8"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="8"/>
Gefahrenklasse 4	<input style="width: 80%;" type="text" value="5"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="8"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="10"/>	<input style="width: 80%;" type="text" value="10"/>

Optimierungsergebnis – Maßnahmen

Modul Optimiertes Handlungskonzept



- Optimale Kombination der Maßnahmen anhand der Optimierungsparameter und Randbedingungen

Optmierungsergebnis – Gefährdungslage

Modul Handlungsbedarf



Fazit Anwendung

Aussagen und Ziele

- vereinfachte Annahmen und Berechnungen für „**Kick-Off**“ und **Ersteinschätzung** ausreichend
 - **Kartendarstellung** geeignet zur ersten **Risikokommunikation**
 - (vereinfachte) Starkregengefahrenkarte
 - besonders gefährdete Bereiche erkennen
 - **Möglichkeiten der Zusammenarbeit** anschaulich vermitteln
 - Starkregenmanagement ist eine Gemeinschaftsaufgabe!
- **ortsspezifischen Gegebenheiten**
 - entscheidend für Auswahl der Maßnahmen
 - häufig kann mit relativ einfachen und kostengünstigen Mitteln die Überflutungsgefährdung substanziell reduziert werden

VKU-Lösungstour

„Starkregen und Überflutungsvorsorge“

Vielen Dank ...

- ... für die Möglichkeit, das Tool vorzustellen
- ... für Ihr Interesse und das Zuhören

Interesse am Tool?

- Infos, Handbuch finden Sie unter: **<https://akut.hs-mainz.de>**
- Zugang: Schreiben Sie eine Mail an **info-akut@hs-mainz.de**

Fragen und Anregungen?

- Kommen Sie mit auf die Tour...

nächster Termin
Online-Einführung
Donnerstag, 23.06.22
10:00 – 11:00 Uhr