

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



2014 **DERWESTEN**
292 Liter Regen in sieben Stunden bei Unwetter in Münster

2016 **SPIEGEL**
Unwetter in Süddeutschland
Die Flut von Braunsbach

2017 **DER TAGESSPIEGEL**
Als Berlin unter Wasser stand

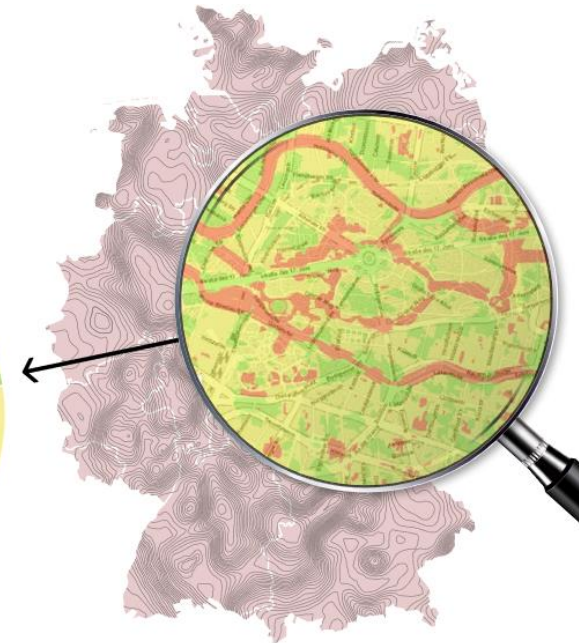
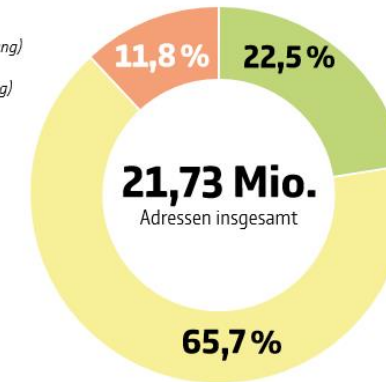
2018 **WESTDEUTSCHE ZEITUNG**
Unwetter in Wuppertal - Tankstelle bricht zusammen, Bahnverkehr gestört



Naturgefahrenbilanz 2019 – 3,2 Milliarden Euro Schaden durch Stürme, Hagel und Starkregen

Die Gefahrenzonen in Deutschland
Verteilung der Adressen auf die Starkregen-Gefährdungsklassen (SGK)

- SGK 1 (geringere Gefährdung)
- SGK 2 (mittlere Gefährdung)
- SGK 3 (hohe Gefährdung)



Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

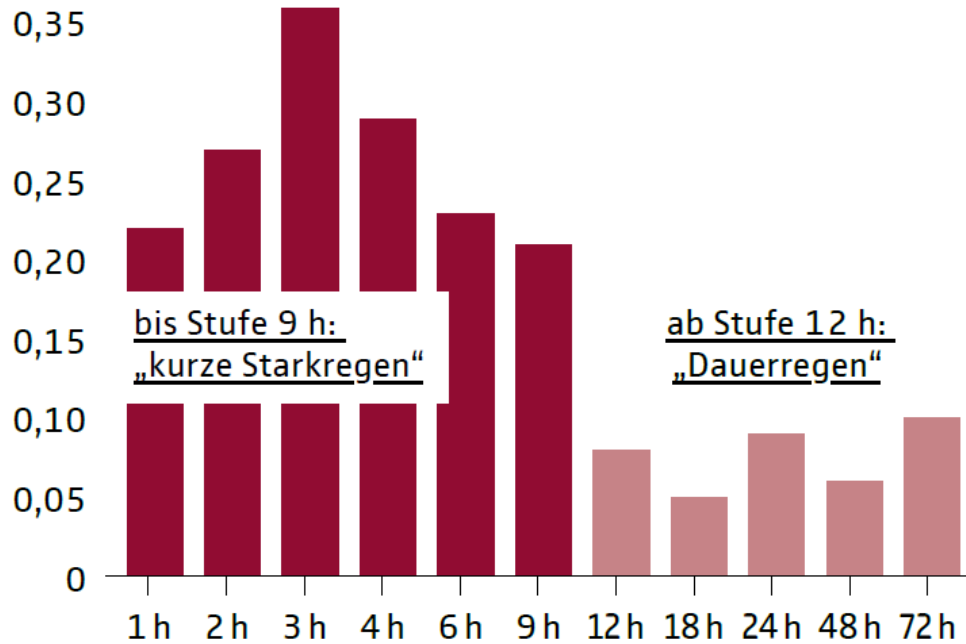
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Mittlere Schadenhäufigkeit pro Dauerstufe 2002–2017

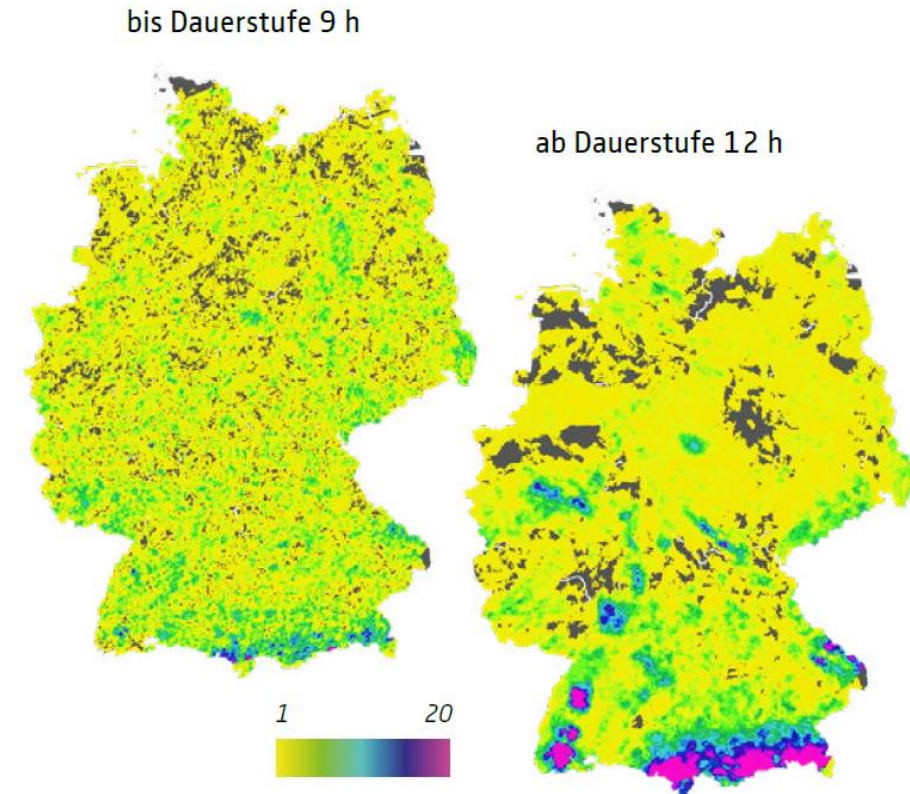
Schadenhäufigkeit
x 100



Quelle: DWD/GDV

Zum Bestimmen der Schadenhäufigkeiten wurde die Zahl der Verträge elementarschadenversicherter Wohngebäude in ZÜRS-Zone 1 dagegen geschnitten.

Anzahl der Starkregenereignisse 2001–2018 nach Dauer



Quelle: DWD/GDV

Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauerstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

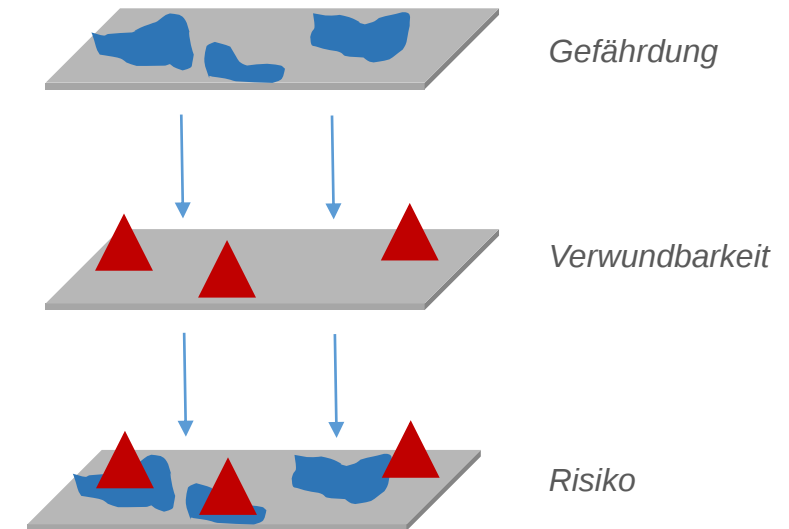
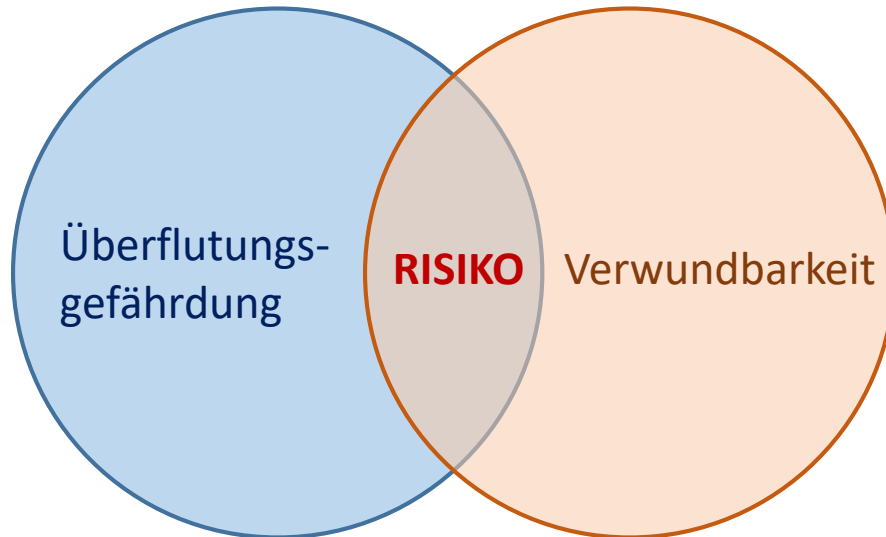
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Ermittlung des Überflutungsrisikos

- 1) Analyse der Starkregengefahrenkarte
 - 2) Ermittlung von Schadenpotentialen und Sensitivitäten
 - 3) Risikoermittlung und -bewertung
- ➡ Gefährdung wird erst durch zu erwartende Schäden zum Risiko



Verbundpartner

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

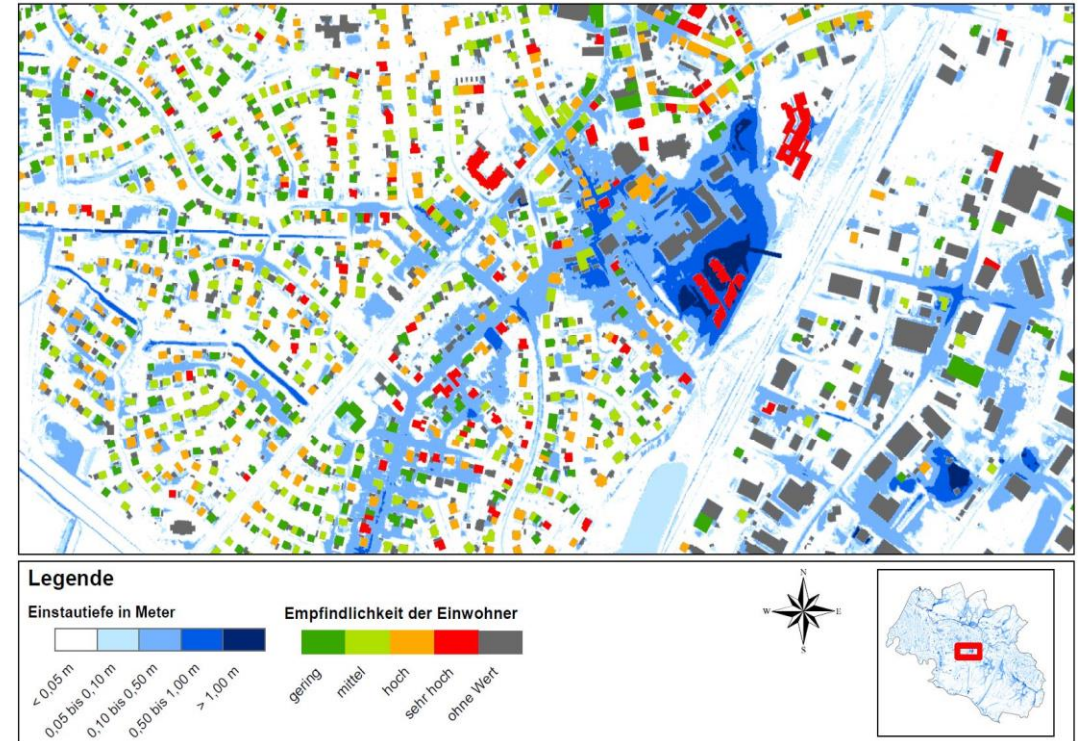
Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Ziel der Risikoanalyse: Ermittlung von Hot-Spot-Gebieten

- Erfassung der Daten zur Verwundbarkeit
 - Bevölkerungssensitivität (Einwohnermeldedaten)
 - Schadenspotentiale (Gebäudenutzung)
- Einteilung des Siedlungsgebietes in Baublöcke
- Erfassung des Risikos auf Ebene von Baublöcken
- Anschließende Detailuntersuchung anhand von Hot-Spot-Gebieten möglich

Auszug Risikokarte Olfen – Bevölkerungssensitivität auf Gebäudeebene

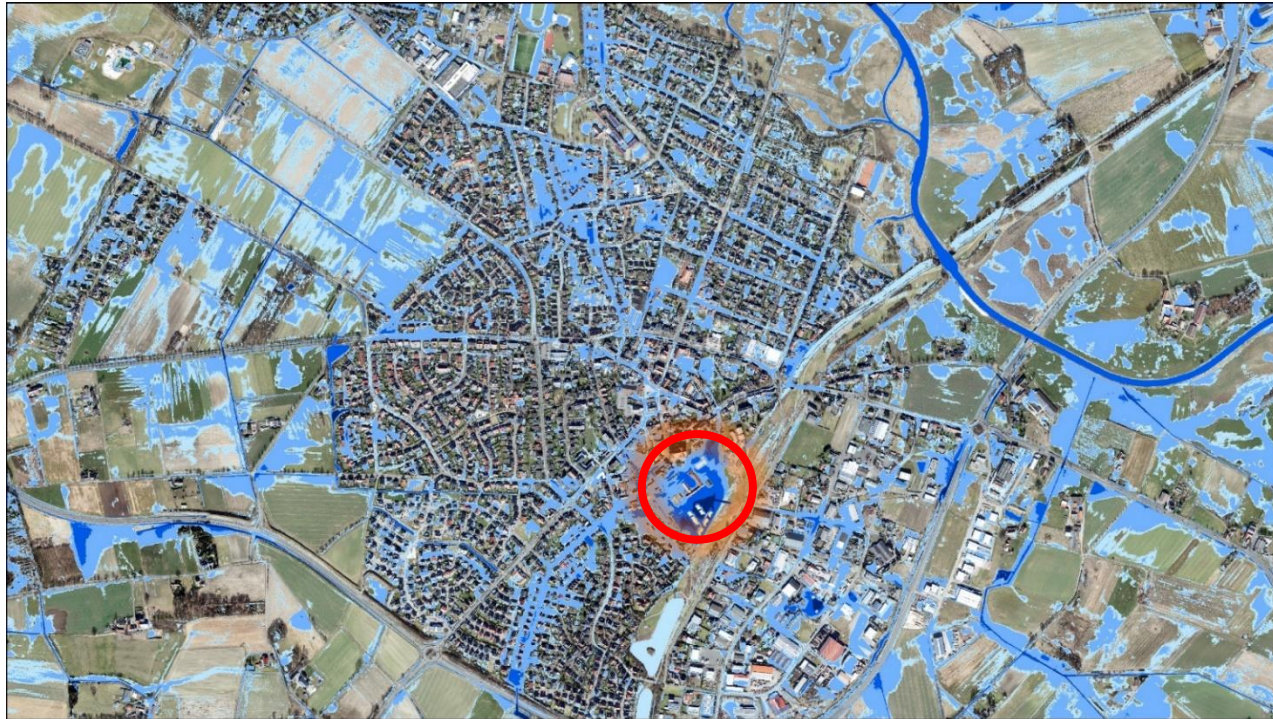


Verbundpartner

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

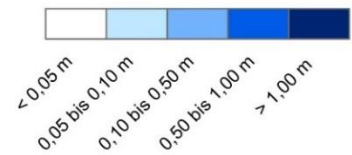
Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen

Einstauvolumen



Legende

Einstautiefe in Meter



Auszug SRGK für tn 100

Regen:

- $D = 60\text{min}$
- $hN = 50\text{mm}$
- $rN = 138,9 \text{ (l/s*ha)}$
- Teilbereich „Wasserburg“ höchste Einstautiefen
- Karte ist öffentlich zugänglich!



Verbundpartner

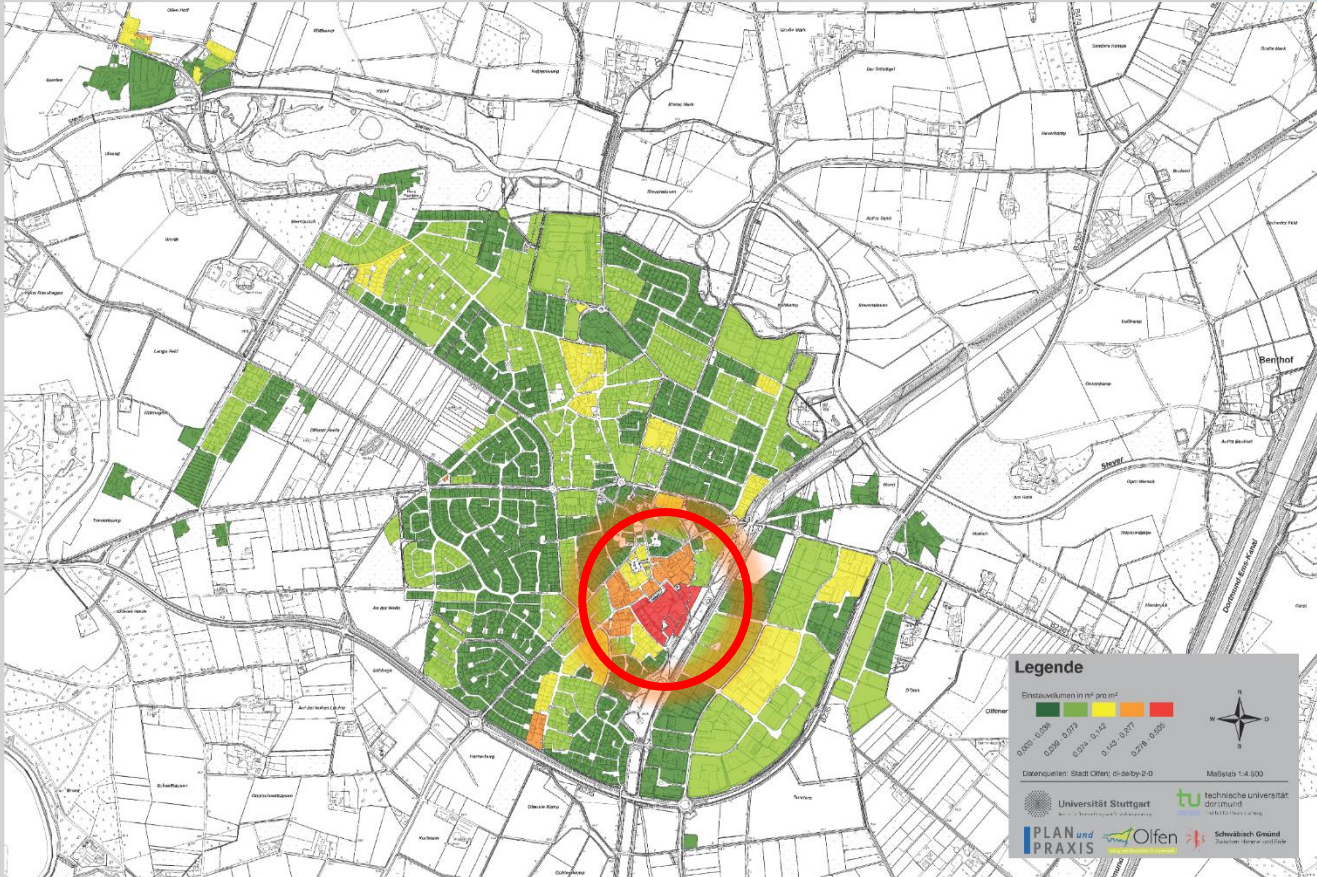
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen

Einstauvolumen



Starkregen-Gefährdung für die Stadt Olfen - Kernstadt



Einstauvolumen pro m² Baublock

- Ermittlung des Einstauvolumens (Einstautiefe* eingestauter Fläche)
- Berechnung des EV pro m² Baublock

Verbundpartner



Gefördert durch



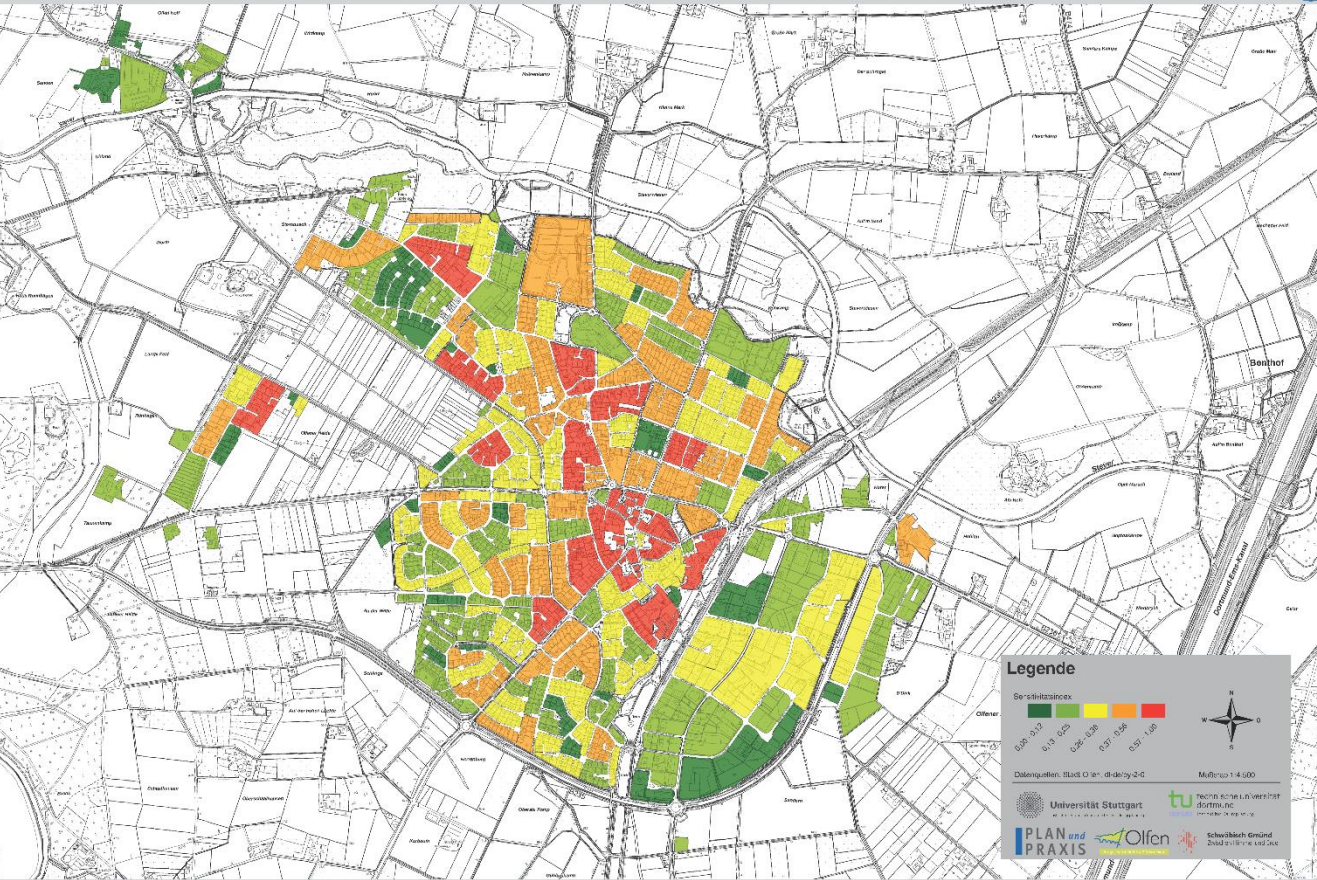
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen

Bevölkerungssensitivität



Starkregen-Sensitivität für die Stadt Olfen - Kernstadt



Bevölkerungssensitivität

- Aggregation der Einwohnermeldedaten pro Baublock
- Ermittlung der Bevölkerungsdichte (EW pro ha)
- Ermittlung des Sensitivitätswerts
- Additive Verknüpfung von Bevölkerungsdichte und Sensitivitätswert

Bevölkerungssensitivitätsstufen	Alterskohorten
1. geringe Bevölkerungssensitivität	19-25,26-40,41-60
2. mäßige Bevölkerungssensitivität	10-18,61-70
3. hohe Bevölkerungssensitivität	3-9,71-80
4. sehr hohe Bevölkerungssensitivität	0-2, über 80

Verbundpartner



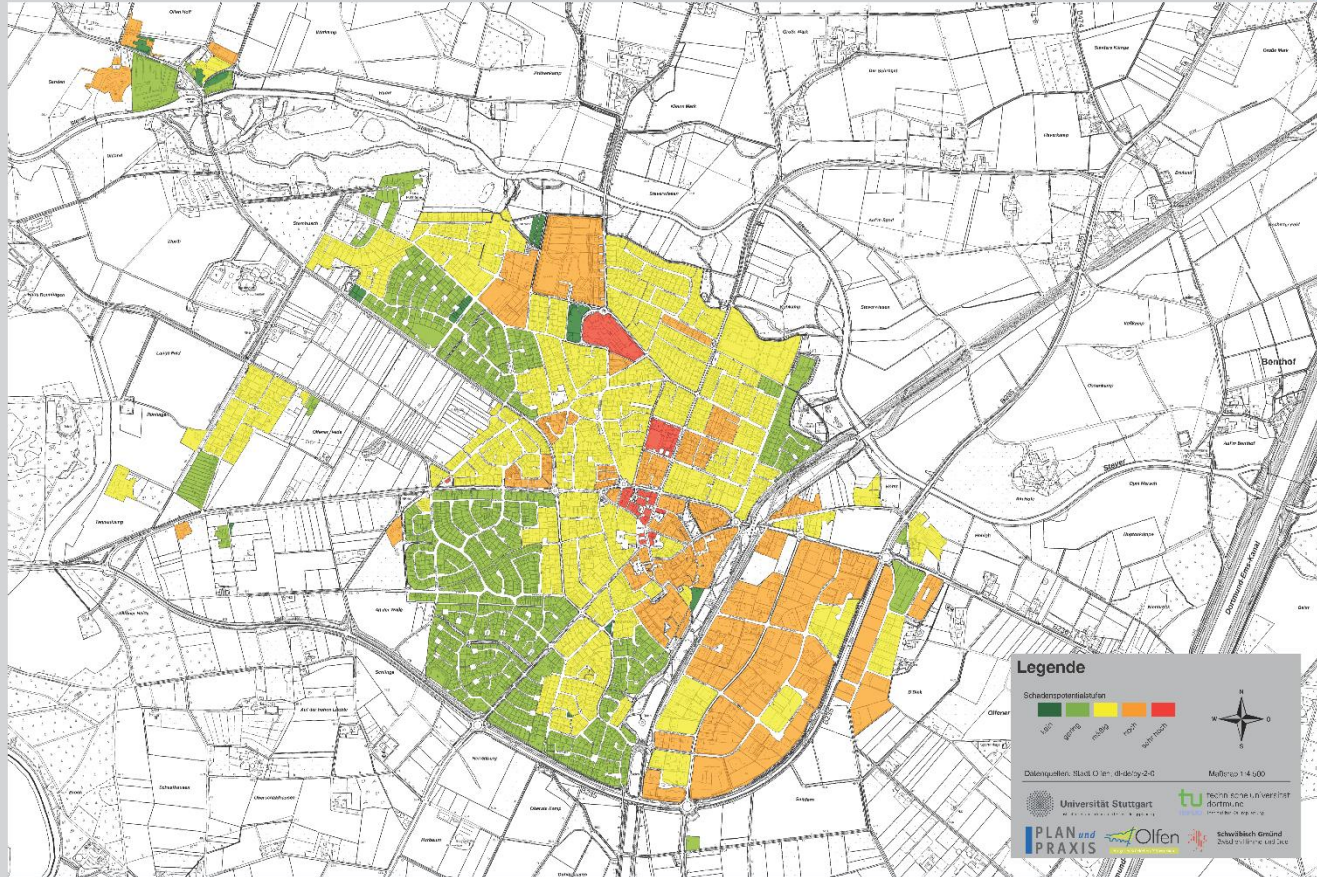
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen

Schadenspotentiale



Starkregen-Schadenspotential für die Stadt Olfen - Kernstadt



Schadenspotentiale

- Zuordnung Gebäudenutzung zu den Schadenspotentialstufen (Stadt Olfen)
- Aggregation der Schadenspotentiale pro Baublock
- Berechnung der durchschnittlichen Schadenspotentialstufe pro Baublock

Schadenspotentialstufen	Schadensanforderungen (Schaden an ...)			
1. geringes Schadenspotential	Bausubstanz			
2. mäßiges Schadenspotential	Bausubstanz	Haustechnik		
3. hohes Schadenspotentiale	Bausubstanz	Haustechnik	Mobiliar von Wert	
4. sehr hohes Schadenspotential	Bausubstanz	Haustechnik	Mobiliar von Wert	Kellergeschoss

Verbundpartner



Gefördert durch



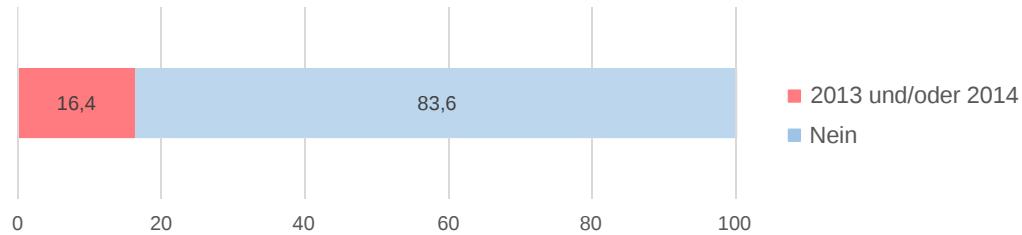
RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen

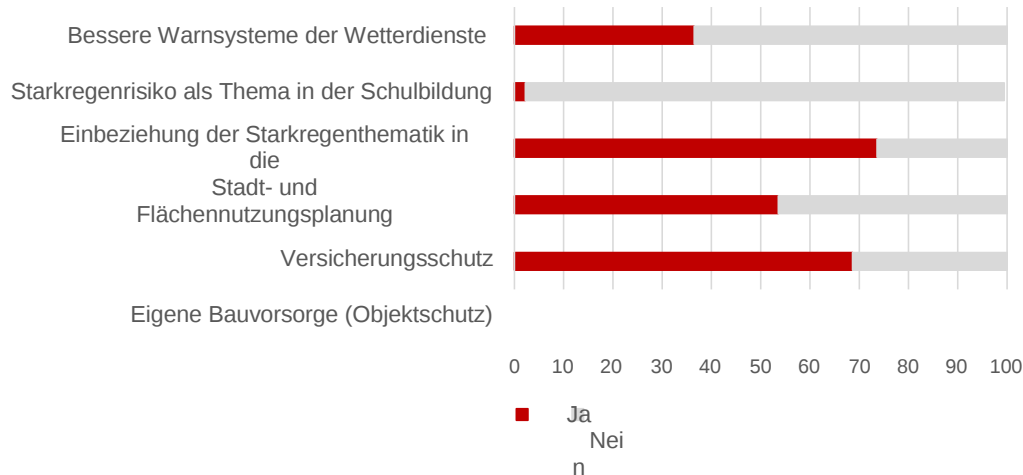


Haushaltsbefragung in 2018

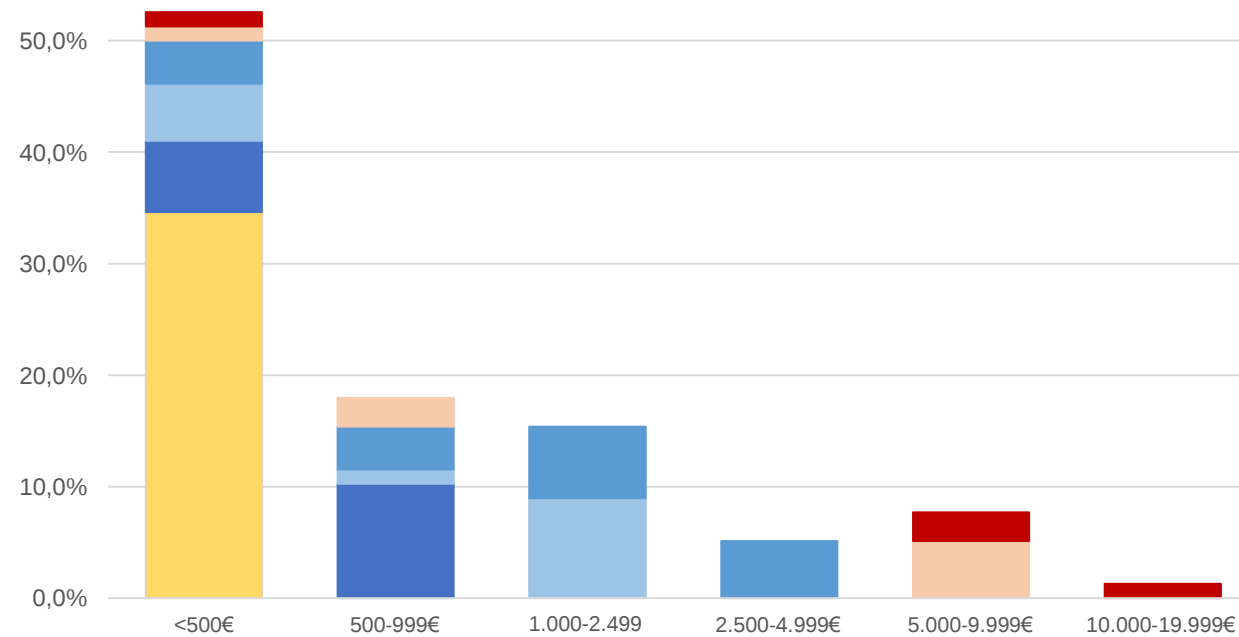
Betroffenheit durch Starkregen in Prozent (n=579)
Angaben in Prozent



Wichtige Handlungsfelder für die verbesserte
Vorsorge gegenüber Starkregen (n=554)
Angaben in Prozent



Verhältnis Eigenanteil zu Gesamtschadenssumme (n=79)
Angaben in Prozent



Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

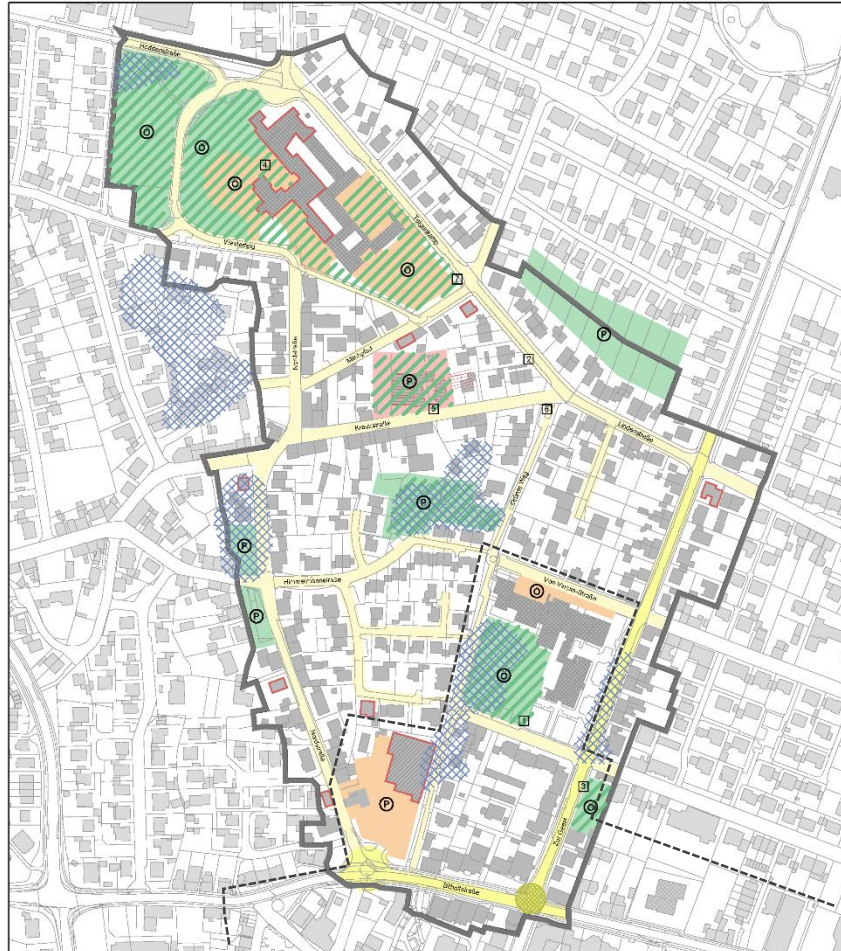
Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Städtebauliche Bestandsanalyse - Rahmendaten

- Überwiegende Prägung: offene Bauweise, soziale Infrastruktureinrichtungen (Schule, Feuerwehr, Stadthalle)
- Freiflächen öffentlich: Festwiese (ca. 4.500 qm), Zur Geest (ca. 1.000 qm), Schule (ca. 22.500 qm)
- Brachfläche an der Kreuzstraße (ca. 1.000 qm)
- Südliche Teilflächen liegen innerhalb Gebietskulisse Städtebauförderung

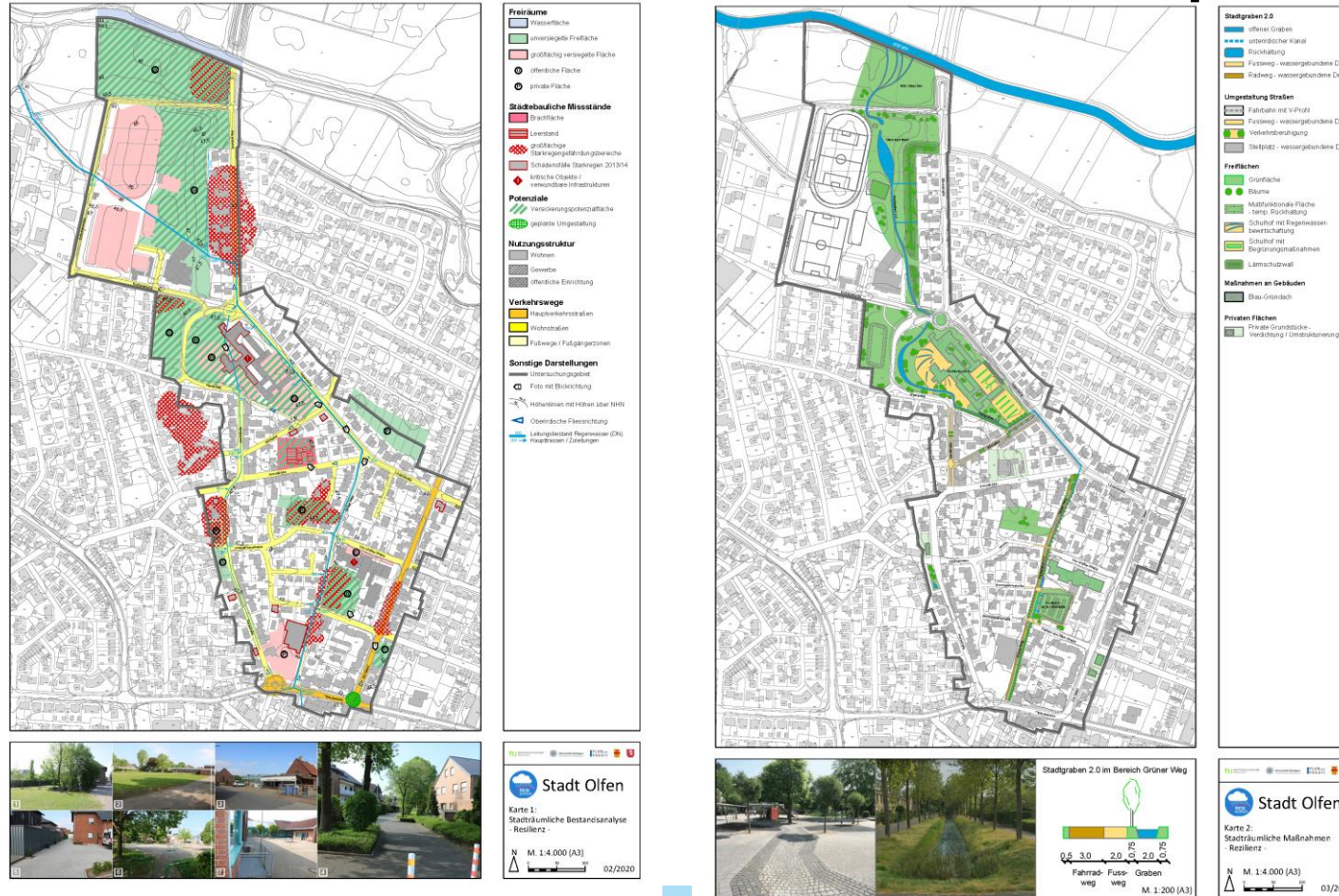
Verbundpartner

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Bestandsaufnahme und Maßnahmenkonzept



Anlage eines oberirdischen Grabensystems zur schadensfreien Ableitung von Niederschlagswasser in die Stever:

- Zwischenspeicherung von Wasser
- Schadensprävention für private Grundstücke
- Städtebauliche Aufenthaltsqualität
- Wasser als belebendes Element in der Stadt

Verbundpartner

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Festwiese an der Stadthalle

Einzelmaßnahmen

- Wasserrückhaltung (z.B. Gelände absenken)
-



IHK Fortschreibung
Stadthalle / Hallenbad / Turnhalle

Umbau und Sanierung notwendig:

- Veränderte Nutzeransprüche
- Neue Anforderungen für die Zielgruppen Kinder und Senioren; andere Art von Sport / Bewegungsförderung
- steigende Hallenbelegungszeiten
- Erhebliche energetische Mängel (z.B. bei Dachabdichtung und Fassadendämmung), z.T. gestalterische Defizite (z.B. Übergänge von Stadthalle zu Hallenbad, Garagenanbauten) vorhanden

Gesamtkonzept für Gebäudekomplex erforderlich:

Entwicklung eines zukunftsgerichteten Nutzungskonzeptes (zukünftige Bedeutung des Lehrschwimmbeckens, Optimierung Nutzungszeiten,

Verbesserung der Barrierefreiheit

Aufwertung im Zuge von konstruktiver und energetischer Sanierung unter Respektierung vorhandener Architekturqualitäten



INTEGRIERTES HANDLUNGSKONZEPT INNENSTADT OLFEN
12 | 2014

ERSTE FORTSCHRIBUNG - ENTWURF

farwick + grote
architekten BDA stadtplaner

Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Gesamtschule - Wolfhelmschule

Einzelmaßnahmen

- Entsiegelung / Neugestaltung Freiflächen
- Geländemodellierung
- Objektschutz
- Blau- / Gründach für Rückhaltung
-

Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Ausblick:

- Förderung einer 2-jährigen Umsetzungsbegleitung wurde beim BMBF beantragt.
- Ziel: Entwicklung von Förderanträgen zur baulichen Umsetzung des Maßnahmenkonzepts
- Start im Falle der Bewilligung: Mai 2021

Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

RESI-extrem Resilienzbildung nach Extremereignissen

Lessons Learned und neue Strategien für Städte im Umgang mit räumlich ubiquitär auftretenden Extremereignissen



Verbundkoordination

Universität Stuttgart, Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung (IREUS) unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jörn Birkmann



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Modellstädte

Stadt Schwäbisch Gmünd;
Stadtplanung (Baubürgermeister) und Tiefbauamt



Stadt Olfen
Fachbereich 6
Bauen, Planen, Umwelt



Projektpartner

Technische Universität Dortmund, Institut für Raumplanung (IRPUD)



Plan und Praxis GbR



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projektförderung

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)

Eingereicht im Rahmen der Bekanntmachung Sozial-
ökologie Forschung im thematischen Schwerpunkt
Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt



Projektlaufzeit

August 2017 – Ende Juli 2020

Verbundpartner



Universität Stuttgart



Schwäbisch Gmünd
Älteste Stauferstadt

Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung