

nachhaltig
und klima-
angepasst
#byak-ben

Starkregen- und Hochwasservorsorge an Gebäude und Grundstück

Risiken durch Starkregen und (bauliche) Vorsorge

Markus Weinig, M.Sc.
BEN-Update – 10. April 2025





Beratungsstelle Energieeffizienz und Nachhaltigkeit (BEN)

Markus Weinig, M.Sc.

**Urbanist und Stadtplaner BYAK
DGNB Consultant**

Beratungen u.a. zu:

- › Nachhaltigkeit
- › Stadt- und Regionalentwicklung
- › Stadtplanung
- › Klimaschutz und Klimawandelanpassung





Klimaschutz

Dekarbonisierung
Ressourceneffizienz
Kreislauforientierung
Nachhaltigkeit



Nachhaltige Entwicklung von
Stadt und Raum

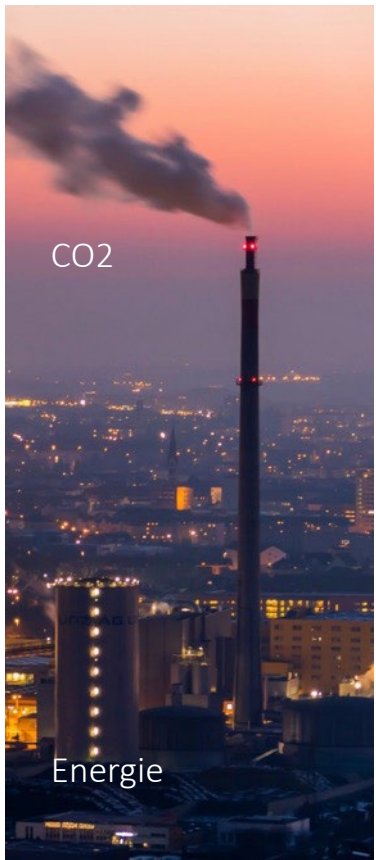
Klimaanpassung

Anpassung an die Folgen des Klimawandels
Vorsorge gegen Risiken und Schäden

Schutz der biologischen Vielfalt

Natürlicher Klimaschutz
naturbasierte Lösungen (NBS)
Renaturierung (EU)
Lebensgrundlagen u. Ressourcen

Herausforderungen



CO2

Energie



Ressourcen



Fläche



Klima



Biologische
Vielfalt



Risiken durch Klimawandel



- › Zunahme extremer Wetterereignisse
Hitze, Dürre, Stürme, Extremniederschläge und Sturzfluten
- › Gefahr für Gesundheit und Leben
- › Stresstest für Infrastrukturen und gebaute Umwelt
Gefährdung für Nutzbarkeit, Werterhalt von Immobilien
- › Folgekosten, Reparaturen und Ressourcenverbrauch
- › Schäden an Ökosystemen, Wäldern, Artenvielfalt
Verlust der Resilienz der Naturräume

Physische Klimarisiken /Standortrisiken

Wasser

- › **Starkregen**
- › **Hochwasser**
- › **Grundwasserabsenkung/ -anstieg**
- › Sturmflut

Hitze und Sonne

- › Hitzetage / Hitzephasen
- › Dürrephasen /
Wasserknappheit
- › UV-Belastung
- › Waldbrandgefahr

Unwetter

- › Hagel
- › Blitzschlag
- › (zu viel) Schnee, Eisregen
- › Wind/Sturm
- › Schäden durch Bäume

Boden

- › Erdbeben
- › Hangrutsch
- › Bodenabsenkung

Umweltschäden

- › Rückgang der biologischen Vielfalt
- › Schäden an Ökosystemen
- › invasive Arten / Schädlinge
- › Infektionskrankheiten

Weiteres

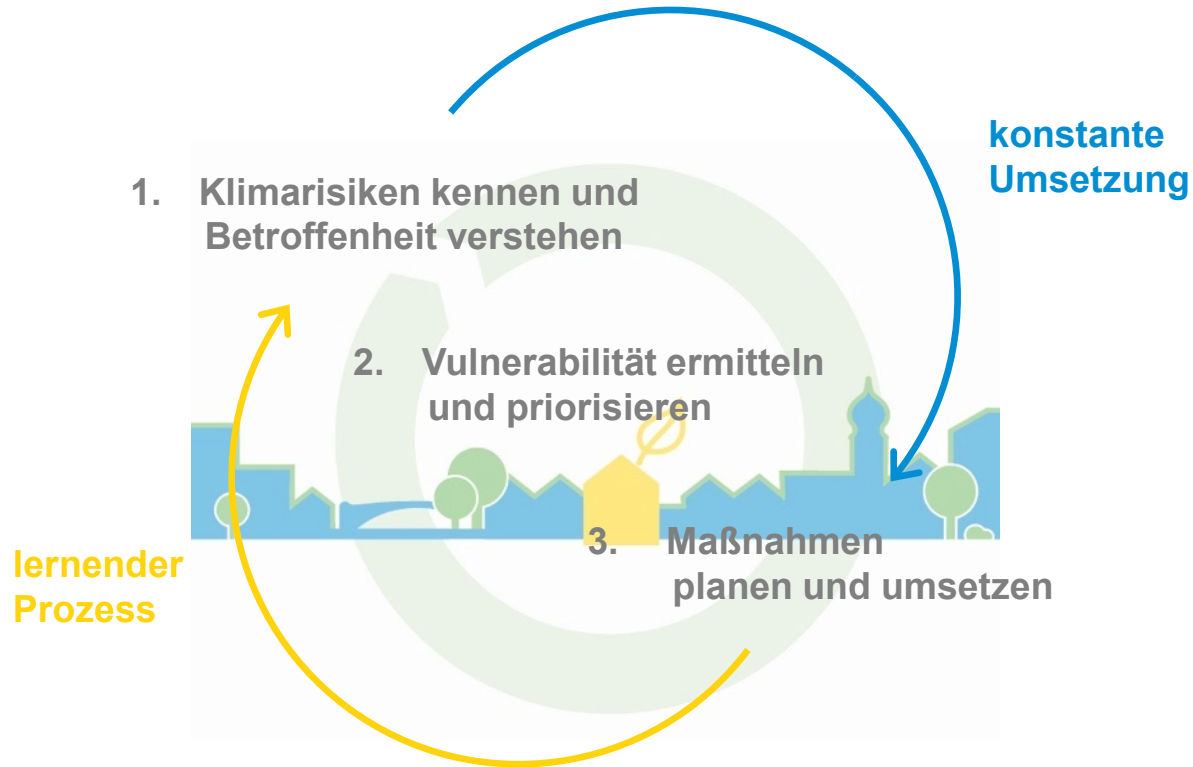
- › Feinstaub, Luftverschmutzung
- › Altlasten, Asbest
- › Radon

Vorsorge gegen Klimarisiken



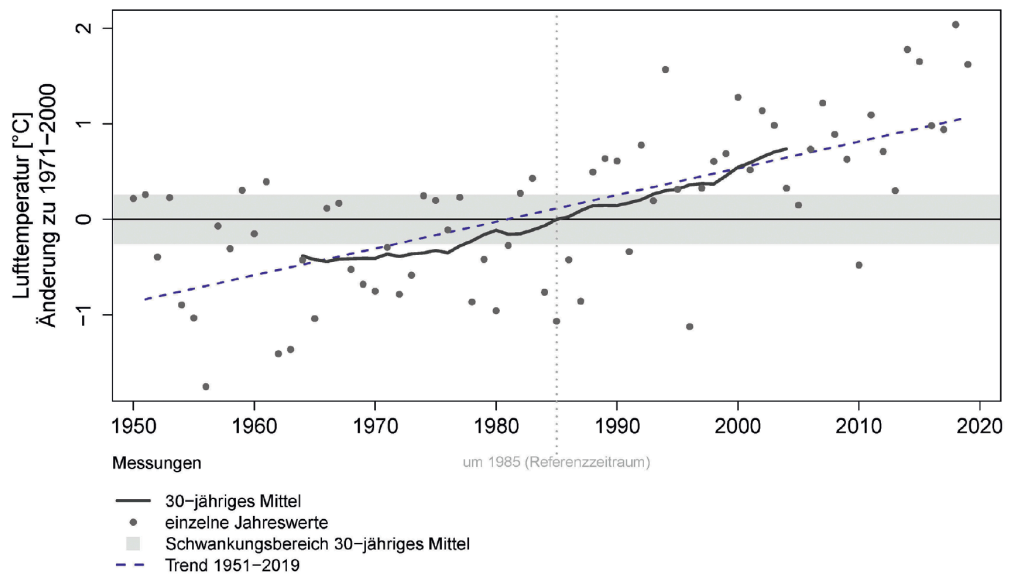
- › Schäden für Mensch und Umwelt vermeiden
- › nachteilige Einwirkungen auf Gebäude/Infrastrukturen vermeiden oder kompensieren
- › Fähigkeiten im Umgang mit den Folgen des Klimawandels stärken (auch bei Investitionen und Planungen)
- › Resilienz gegen Klimarisiken als gesamtgesellschaftliche Aufgabe (Bund, Land, Kommunen, Private, Vereine, ...)

Strategie und Vorgehen



Betroffenheit verstehen: Hitze

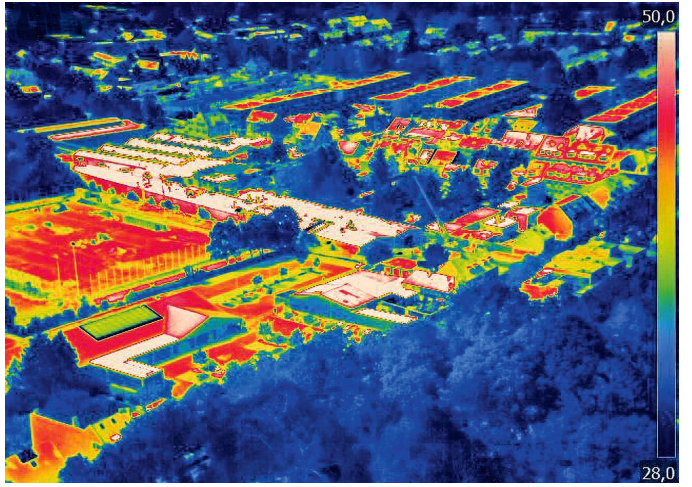
Bayern



Grafik: Landesamt für Umwelt, 2021



Grafik: bdla Sachsen, 2020



Grafik: Greenpeace, 2020

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten



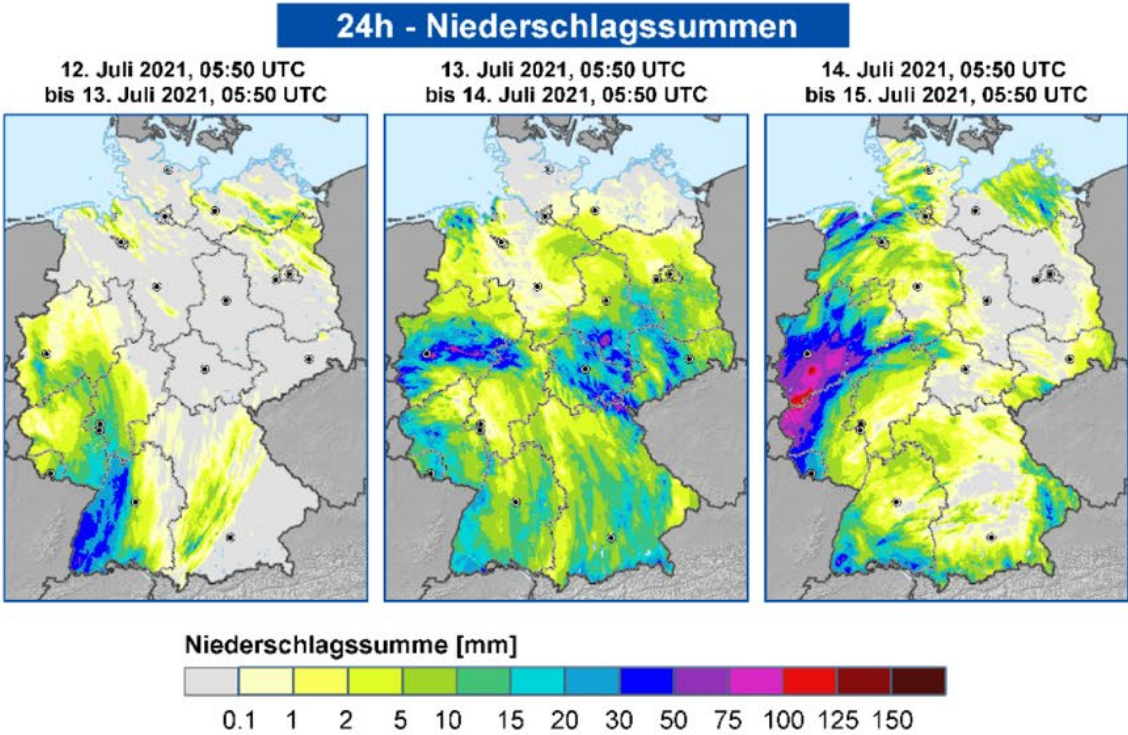
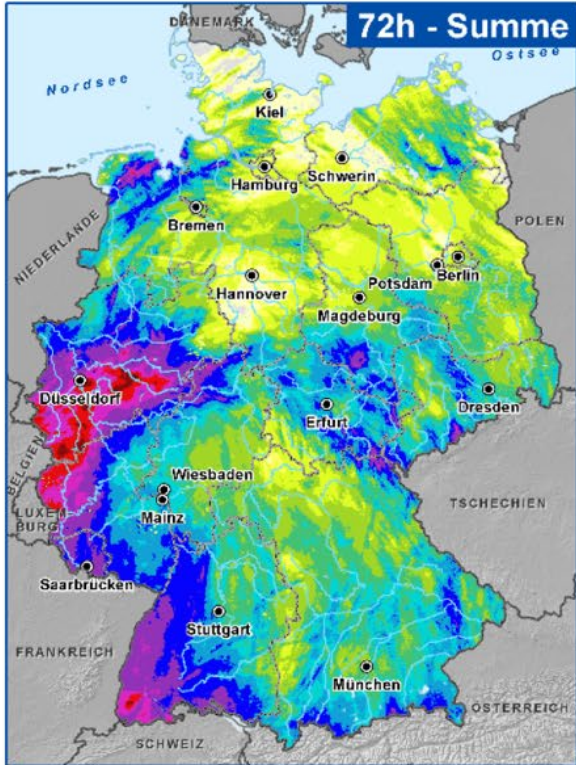
1. Klimawandel

- › Erwärmung der Atmosphäre
- › Erwärmung der Meere und Ozeane
- › Anstieg des Meeresspiegels
- › Veränderte meteorologische Bedingungen, bspw.
 - stationäre Regenzellen
 - zuvor nicht gekannte Niederschlagsmengen

2. Nutzung von Raum und Landschaft

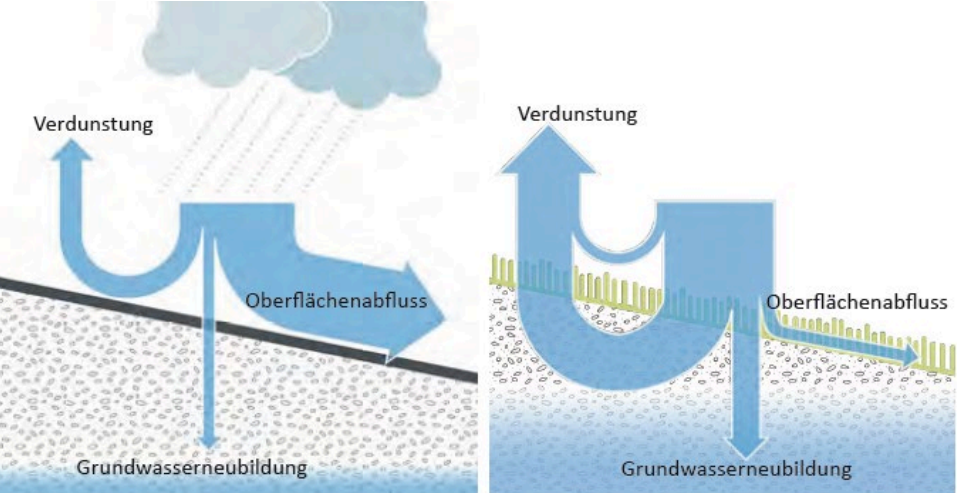
- › Flächenversiegelung
- › intensive Nutzung, z.B. Landwirtschaft
- › Zerschneidung von Ökosystemen und Landschaftsstrukturen
- › Beeinträchtigung naturräumlicher Funktionen, z.B. Böden, Wasserhaushalt

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten



aus: Hydro-klimatologische Einordnung der Stark- und Dauerniederschläge in Teilen Deutschlands im Zusammenhang , mit dem Tiefdruckgebiet „Bernd“ vom 12. bis 19. Juli 2021 - Deutscher Wetterdienst, 2021

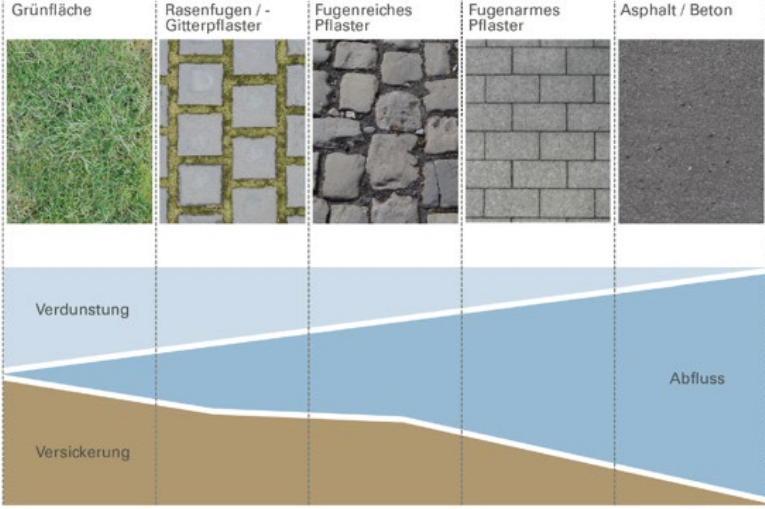
Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten



sehr trockene Böden



wasser-gesättigte Böden



Grafik: Leitfaden Wassersensible Siedlungsentwicklung, StMUV, 2021 (ergänzt)

Grafik: Leitfaden Starkregen, BBSR, 2018 (ergänzt)

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten



Simbach a. Inn, 2016 (links: Polizeipräsidium Niederbayern, rechts Pressefoto Gering)



Oberflächenabfluss (links: Berndt Thomas, rechts: Heinrich R. (WUK))

Lebensgefahr durch Sturzfluten !
geringes Bewusstsein in Bevölkerung

- › hohe Fließgeschwindigkeiten
- › Anstieg innerhalb von Minuten
- › Wasser mit hoher Dichte
- › mitgeführte Objekte u. Folgeschäden
- › Wasserdruck (blockierte Türen)

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten



„Wasser fließt zum Fluss“

Sturzflut:

- › lokal extreme Wassermengen
- › Oberflächenabfluss auf Straßen, Wiesen, versiegelten Flächen
- › rasch hohe Pegel an Gewässern III. Ordnung



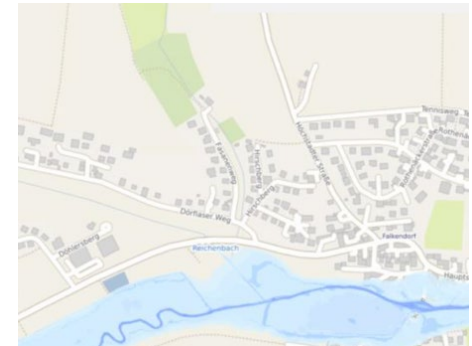
Starkregenrisikokarte



„Wasser kommt vom Fluss“

Hochwasser:

- › langanhaltender, überregionaler Niederschlag
- › erhöhte Pegelstände v.a. in Gewässern I. und II. Ordnung



Hochwassergefahrenkarte

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten

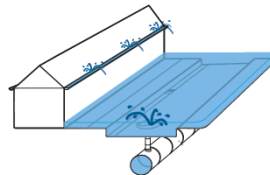
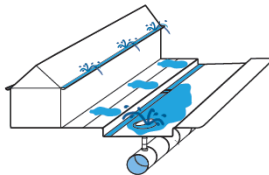
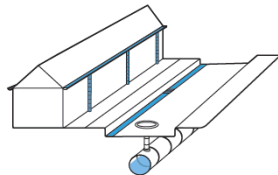
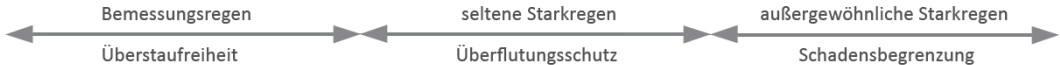
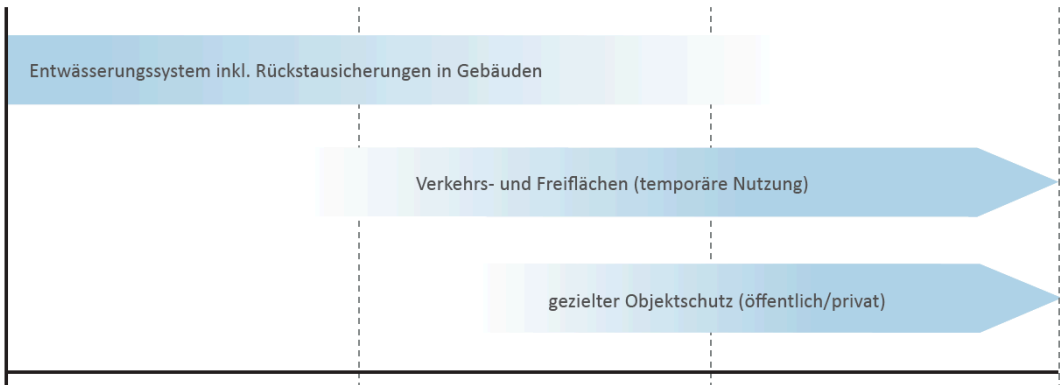
Begriffe

Es lassen sich unterschiedliche Belastungszustände und Wiederkehrzeiten unterscheiden:

- Bemessungsregen (1 bis 5 Jahre)
- Seltene Starkregen (> 5 bis 30 Jahre)
- Außergewöhnliche Starkregen (> 30 Jahre)

Je nach Intensität des Regens kann es zu einem Anstieg des Wassers in den Kanalschächten bis zum Straßenniveau (Überstau) oder zu einem Austritt aus der Kanalisation und Überflutung kommen.

Abb. 9 Belastungszustände bei unterschiedlichen Regenereignissen



**§ 5 Abs 2 WHG
Pflicht zur Eigenvorsorge**



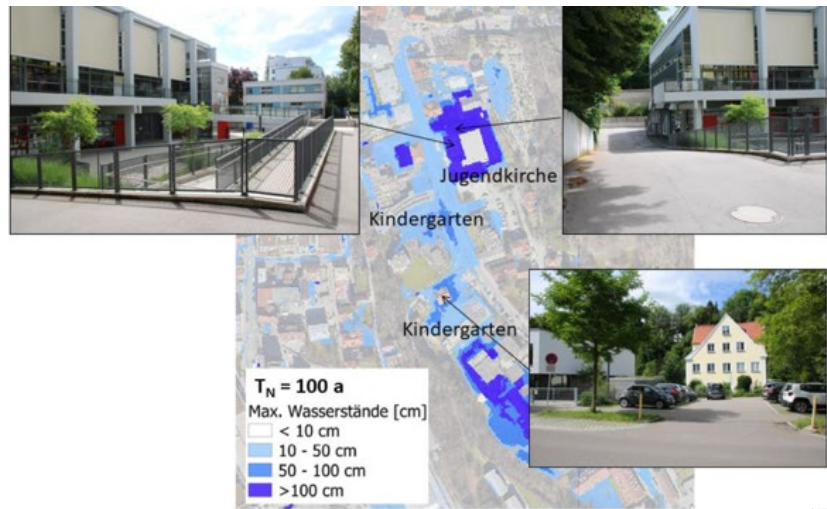
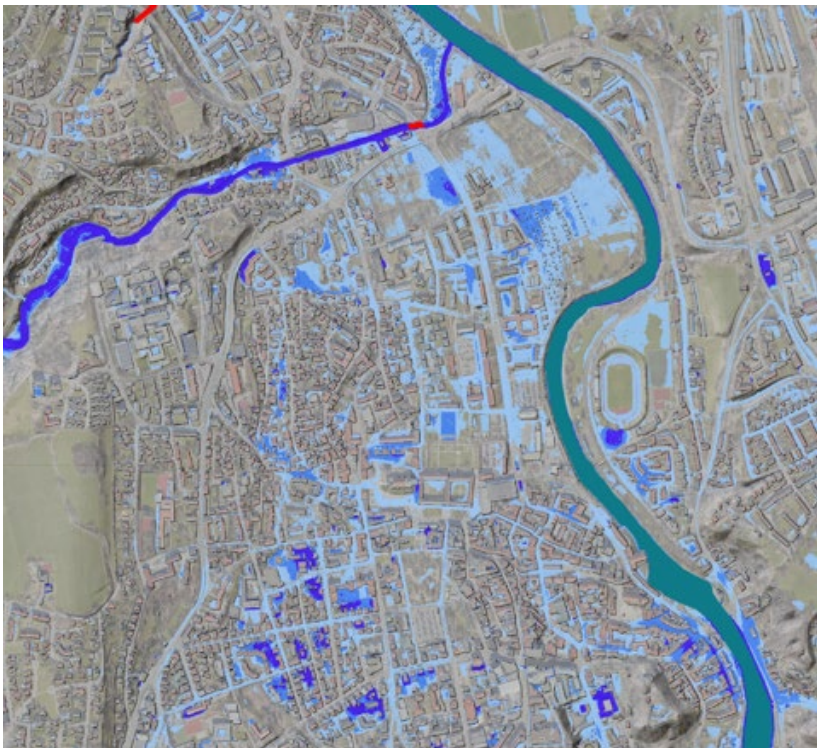
Leitfaden Wassersensible Siedlungsentwicklung (StMUV, 2021)

Betroffenheit verstehen: Starkregen und Sturzfluten

Informationsangebote

- › Klimaschutz- /Klimaanpassungskonzepte von Stadt, Gemeinde, Landkreis
 - Klimafunktionskarten
 - Starkregengefahrenkarten
- › BayernAtlas (geoportal.bayern.de): Naturgefahren
 - Hochwassergefahrenflächen
 - Hinweiskarten Starkregen und Oberflächenabfluss
- › GIS-ImmoRisk Naturgefahren (BBSR)
www.gisimmorisknaturgefahren.de

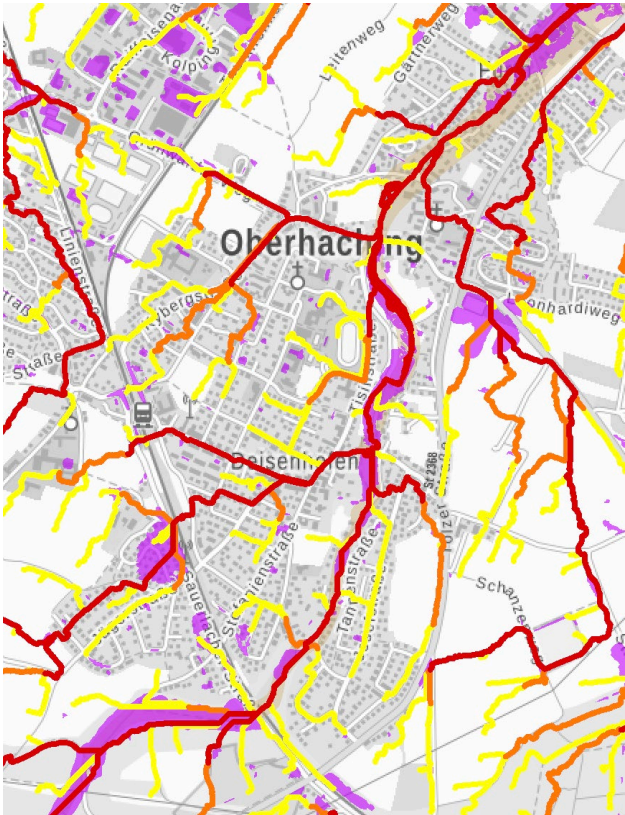
Informationsangebote: Kommunale Starkregenrisikokarte (Beispiel Kempten)



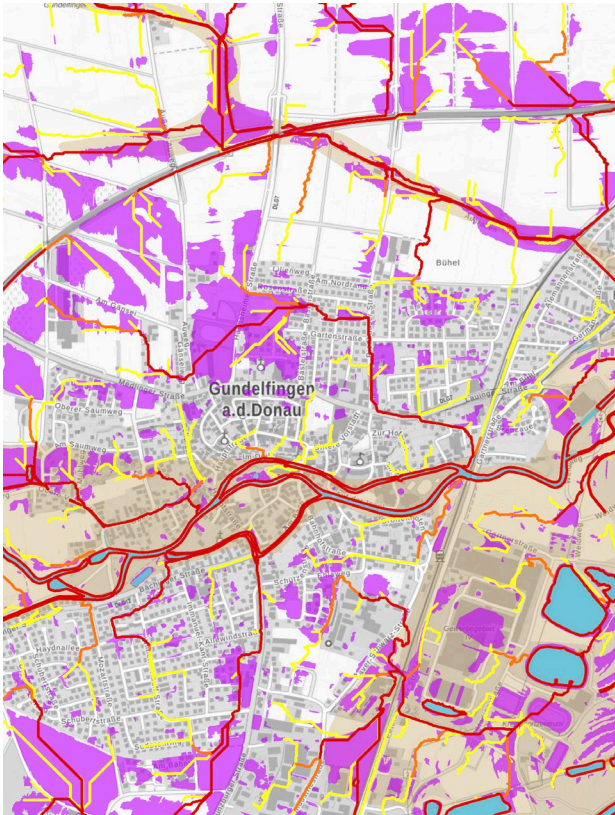
Starkregengefahrenkarte Stadt Kempten im Allgäu

Online: <https://www.kempten.de/starkregenkarte-22273.html>

Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut (Landesamt für Umwelt)



Beispiel: Gemeinde Oberhaching (Ausschnitt)



Beispiel: Gundelfingen a. d. Donau (Ausschnitt)

Legende Fachdaten

Potentielle Fließwege bei Starkregen

- Potentielle Fließwege bei Starkregen
- mäßiger Abfluss
- erhöhter Abfluss
- starker Abfluss

Geländesenken und potentielle Aufstaubereiche

- Geländesenken und potentielle Aufstaubereiche
- Geländesenken und Aufstaubereiche
- Gewässerflächen

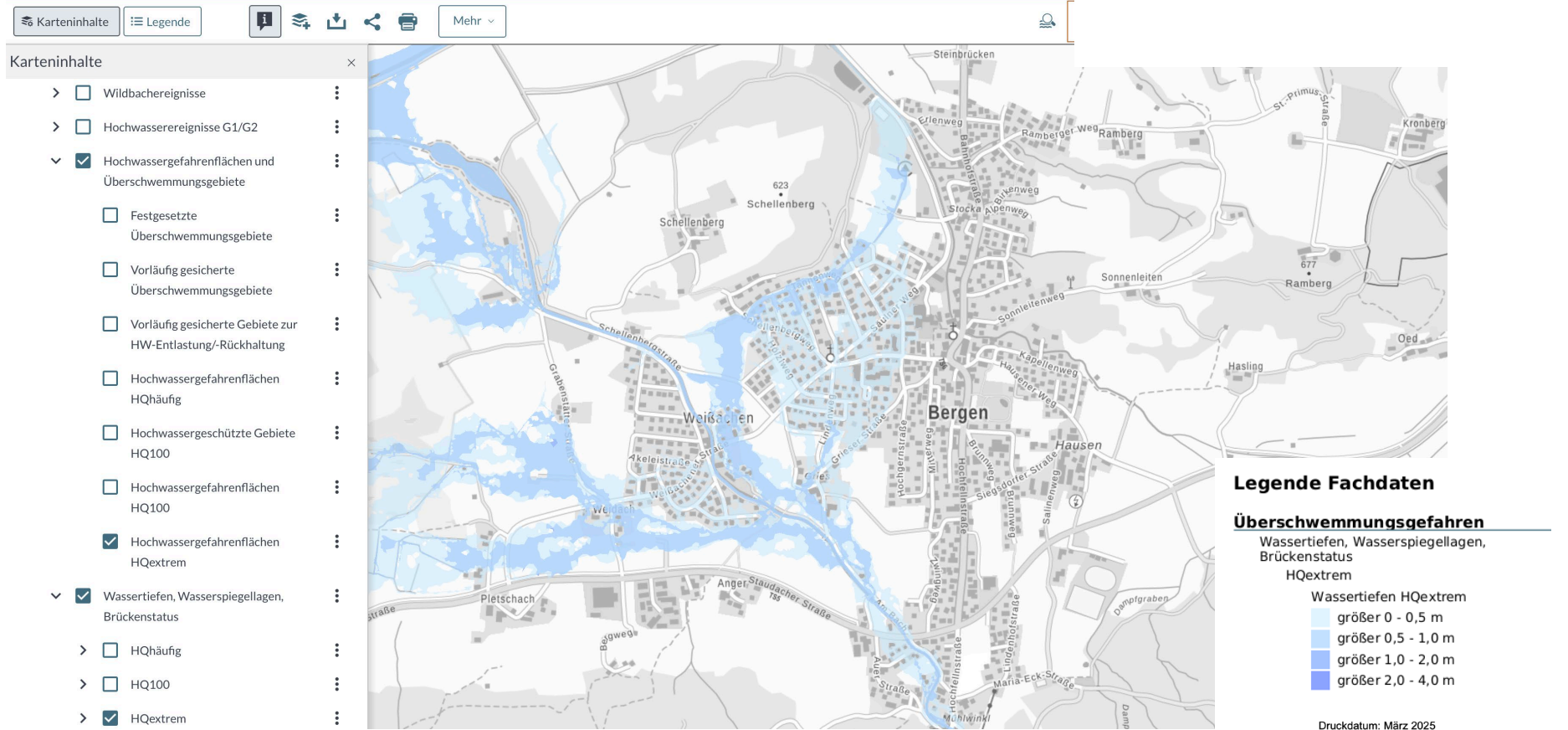
Wassersensible Bereiche

- Wassersensibler Bereich
- Abgrenzung des Wassersensiblen Bereichs nicht möglich

Druckdatum: März 2025
Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Online: https://www.lfu.bayern.de/wasser/starkregen_und_sturzfluten/hinweiskarte/index.htm

Umwelt Atlas: "Überschwemmungsgefahren" (Landesamt für Umwelt)



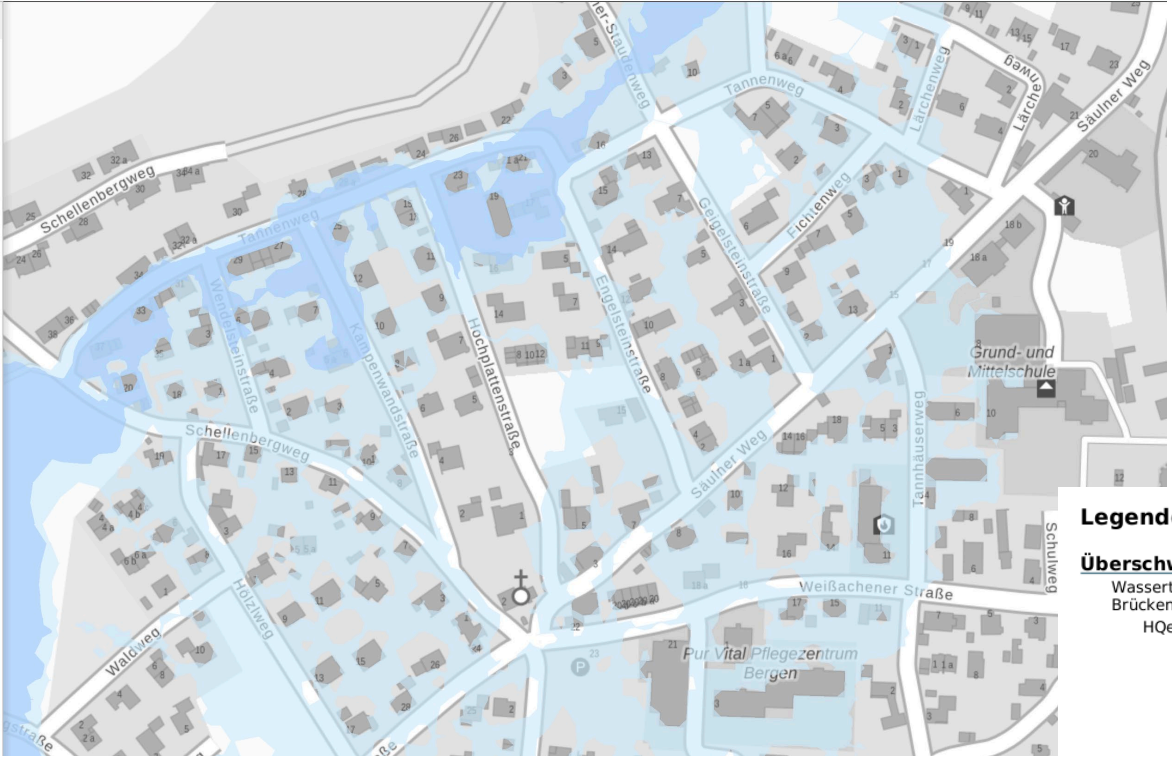
Online: <https://www.umweltatlas.bayern.de/>

Beispiel: Gemeinde Bergen, Landkreis Traunstein

Umwelt Atlas: "Überschwemmungsgefahren" (Landesamt für Umwelt)

Karteninhalte | Legende | Mehr ▾

- Karteninhalte
- > Wildbachereignisse
 - > Hochwasserereignisse G1/G2
 - ✓ Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete
 - Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
 - Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
 - Vorläufig gesicherte Gebiete zur HW-Entlastung/-Rückhaltung
 - Hochwassergefahrenflächen HQhäufig
 - Hochwassergeschützte Gebiete HQ100
 - Hochwassergefahrenflächen HQ100
 - ✓ Hochwassergefahrenflächen HQextrem
 - ✓ Wassertiefen, Wasserspiegellagen, Brückenstatus
 - > HQhäufig
 - > HQ100
 - > HQextrem



Legende Fachdaten

Überschwemmungsgefahren

Wassertiefen, Wasserspiegellagen, Brückenstatus

HQextrem

Wassertiefen HQextrem

- größer 0 - 0,5 m
- größer 0,5 - 1,0 m
- größer 1,0 - 2,0 m
- größer 2,0 - 4,0 m

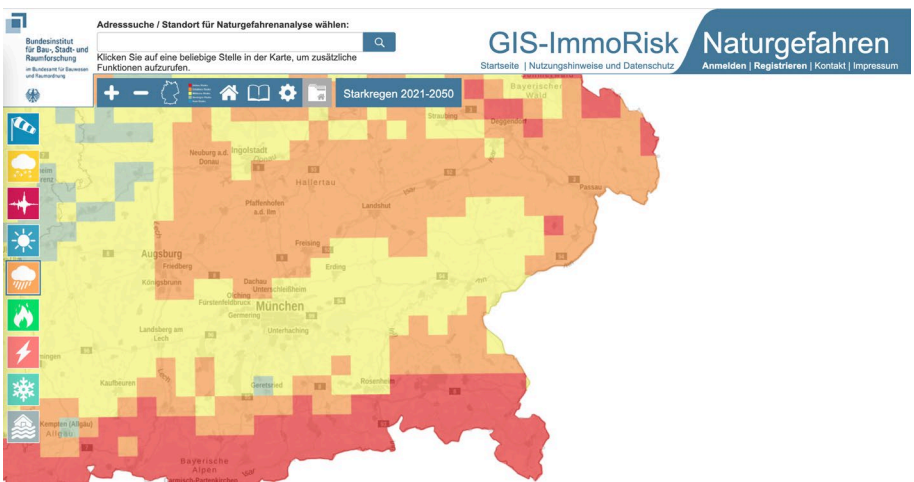
Druckdatum: März 2025
 Fachdaten: © Bayerisches Landesamt für Umwelt

Online: <https://www.umweltatlas.bayern.de/>

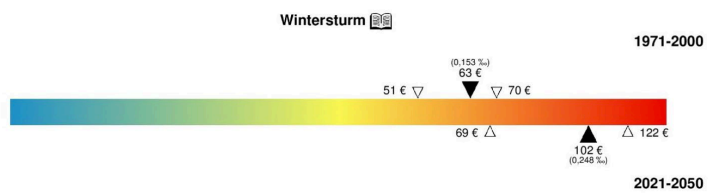
Beispiel: Gemeinde Bergen, Landkreis Traunstein

GIS ImmoRisk Naturgefahren

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
www.gisimmorisknaturgefahren.de



Jährlich zu erwartender Schaden (Schadensatz)



Geoinformationssystem mit Daten zu Naturgefahren

+
Eingabe Nutzerdaten zu baulichen Merkmalen Immobilie

- > Abschätzung der gegenwärtigen und zukünftigen Gefährdung von Immobilien durch Extremwetterereignisse
- > Berücksichtigung von Gefährdung und Vulnerabilität
- > quantitative und qualitative Aussagen zur Risikosituation

Vulnerabilität ermitteln und Maßnahmen planen

- › Raum und Landschaft lesen:
*Wo kann Wasser herkommen? Wo kann Überflutung auftreten?
Inwiefern könnte ich betroffen sein?*
- › Verschiedene Informationsangebote nutzen
- › Risiken versichern?
- › Vorbereitet sein (z.B. Checklisten BBK auf www.bbk.bund.de)
- › Informiert sein (z.B. Apps Warnwetter DWD, NINA, KATWARN)
- › Richtiges Verhalten
- › Bauliche Maßnahmen an Gebäude und Grundstück (wo sinnvoll)
- › Wartung und Instandhaltung
- › Aufmerksam bleiben und beobachten





Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !