Regionalentwicklung
Württembergisches Allgäu e.V.

FASSNACHT INGENIEURE

Starkregenschutz und Schwammdörfer

Julius Fassnacht

Webinar 30.09.2025

kurz zum Büro…

FASSNACHT INGENIEURE

- gegründet 1946 in Bad Wurzach, Niederlassung in Legau
- 60 Mitarbeitende

Schwerpunkte

- Infrastrukturplanung
- Vermessung
- seit 2001 Softwareanbieter für ein webbasiertes Geoinformationssystem (GIS)

Was ist Starkregen?

FASSNACHT INGENIEURE

Zeitraffer Starkregen am Millstätter See (10.06.2018)

https://www.youtube.com/watch?v=ObYRYF3d38Y

Was ist Starkregen?

FASSNACHT INGENIEURE

Extreme Niederschlagsereignisse

– können **an nahezu beliebigen Orten und Zeiten** auftreten.

– innerhalb von Stunden oft mit Niederschlagsmengen, die **normalerweise im Bereich mehrerer Monate** zu erwarten sind

Diese Ereignisse sind im Zuge des Klimawandels verstärkt zu erwarten!

Was ist Starkregen?

FASSNACHT INGENIEURE

Starkregen

≠

Flusshochwasser

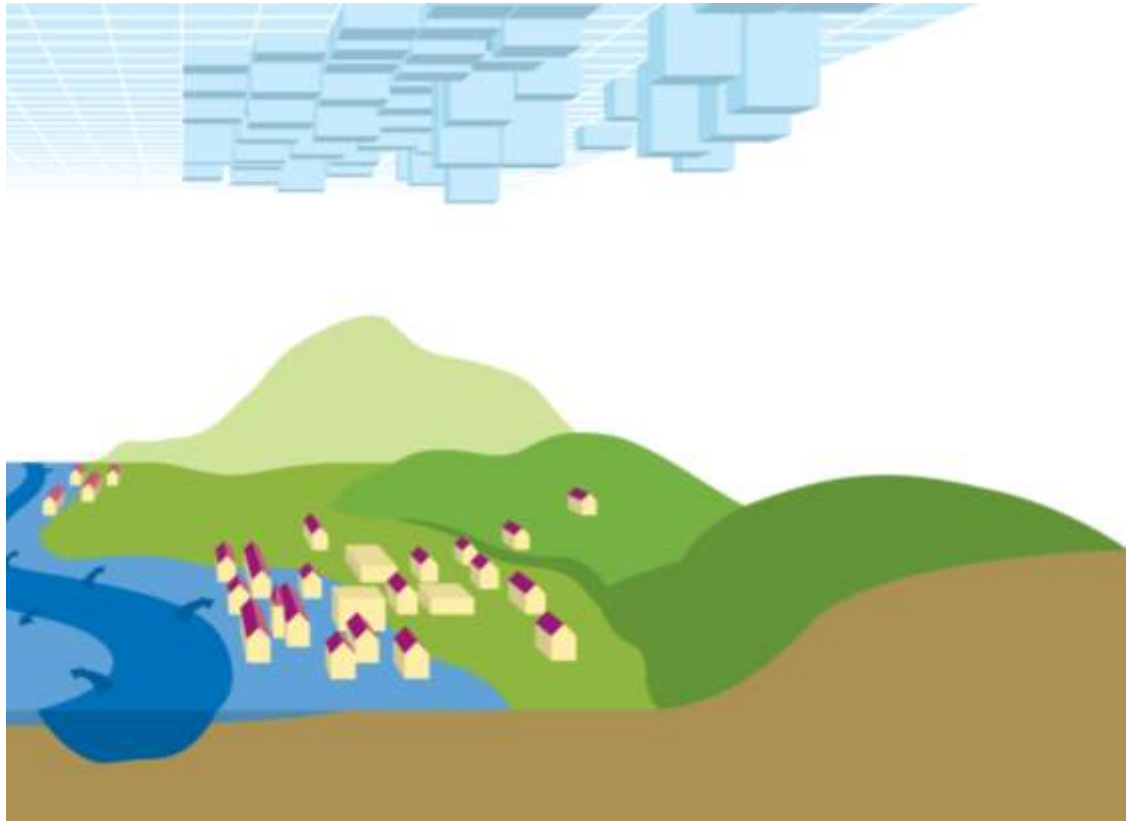


Bild: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden Württemberg

Gefahr durch Wasserdruck und Fließgeschwindigkeit

Ist. z.B. hinter einer Kellertüre ein Wasserstand von ca. 30 cm erreicht, so sind bereits ca. 45 kg Kraft zum Öffnen der Tür nötig. Damit bleibt für die meisten Personen die Tür verschlossen. Bei 50 cm. Wasserstand an der Tür sind bereits ca. 125 kg. Druckkraft nötig. Eine Person kann damit diese Tür nicht mehr öffnen.

Beispielsweise können sich bereits bei einer Fließgeschwindigkeit von ca. 3 m/s (11 km/h) und einer Fließtiefe von 30 cm Kinder nicht mehr halten und werden mitgerissen.

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
Infoblatt zum Sonderprogramm nach Nr. 2.4 RZWas 2018

Rolle der Kanalisation

Lastfälle in der Größenordnung von Starkregen gelten i.d.R. als **Höhere Gewalt**

- Kanalisation wird darauf nicht bemessen → nicht im Bereich der kommunalen Haftung
- **Kanalisation gemäß Leitfaden in Berechnung nicht berücksichtigt (worst case-Szenario)**

Fast einen halben Meter hoch lag der Hagel in Tübingen. (Foto: Dennis Duddek/Imago images)

Allgemeine Sorgfaltspflicht (WHG § 5)

(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.

Kommunale Verantwortung

<u>Aber</u> Gemeinde hat Verantwortung im Zuge der kommunalen Daseinsvorsorge

- Schutz von Leben und Gesundheit
- Vermeidung erheblicher Sachschäden

Bauleitplanung entspr. § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB:

- „allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung“
- „Belange (...) der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden“

Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“

- Vorgehen gemäß LUBW
- Standardreferenz erforderlich
- Einheitliches Verfahren
- 70% Förderung der Studie
- Voraussetzung für Zuschüsse zu Baumaßnahmen

LUBW

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Teilnahme
am Standardreferenzverfahren
Starkregengefahrenkarten

Fassnacht Ingenieure GmbH
hat am Standardreferenzverfahren
zur Ermittlung von Starkregengefahrenkarten
mit Erfolg teilgenommen.
Eingesetzte Software Hystem-Extran 2D (HE2D), FOG / FOG 2D

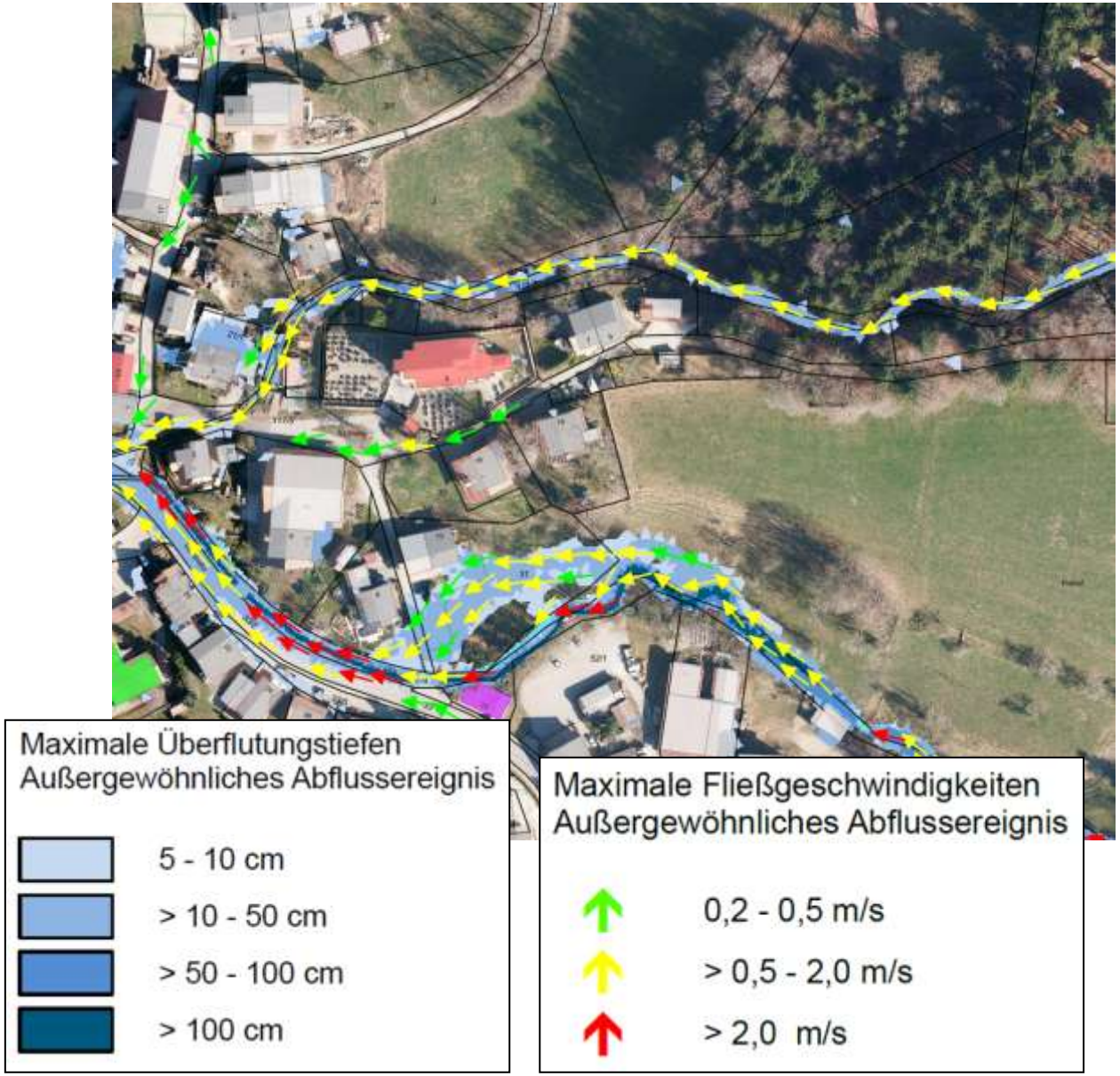
Karlsruhe, den 03.04.2019

Dr. Manfred Bremicker
Stellv. Leiter Referat Hydrologie, Hochwasservorhersage

Gefährdungsanalyse
Annahmen & Ergebnisse

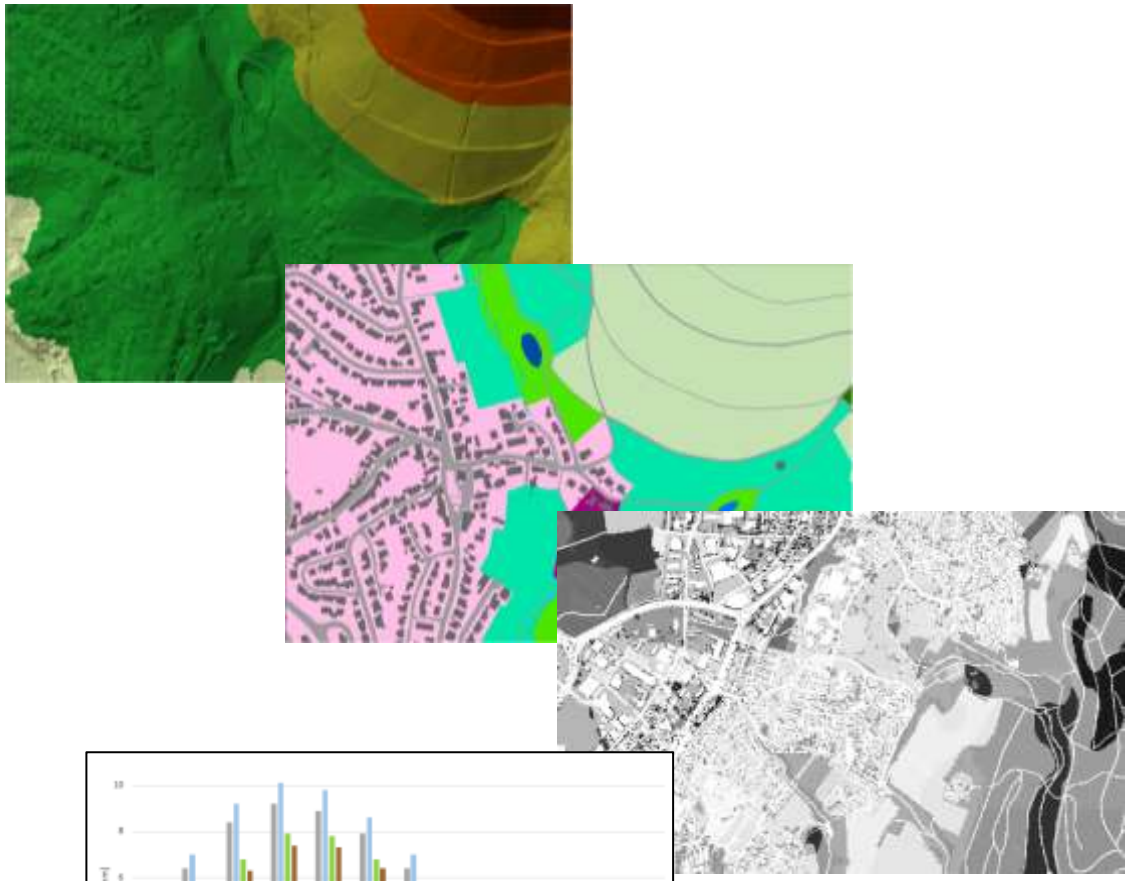
- **Kanalsystem** wird nicht berücksichtigt, da es nicht für den Starkregenfall ausgelegt ist (Worst-Case-Szenario)
- **4h Simulation**: 1h Beregnung + 3h Nachlaufzeit
- 3 verschiedene **Niederschlagsintensitäten**

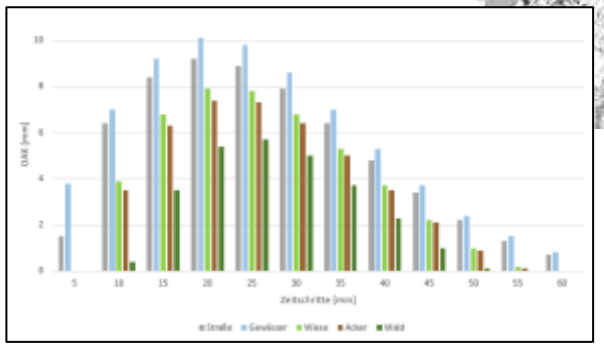
Selten	ca. 35 - 45 mm in 1h
Außergewöhnlich	ca. 45 – 55 mm in 1h
Extrem	128 mm in 1h



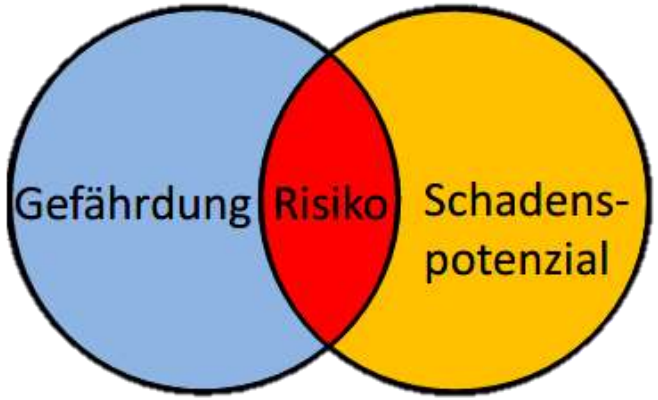
Hydraulische Berechnung

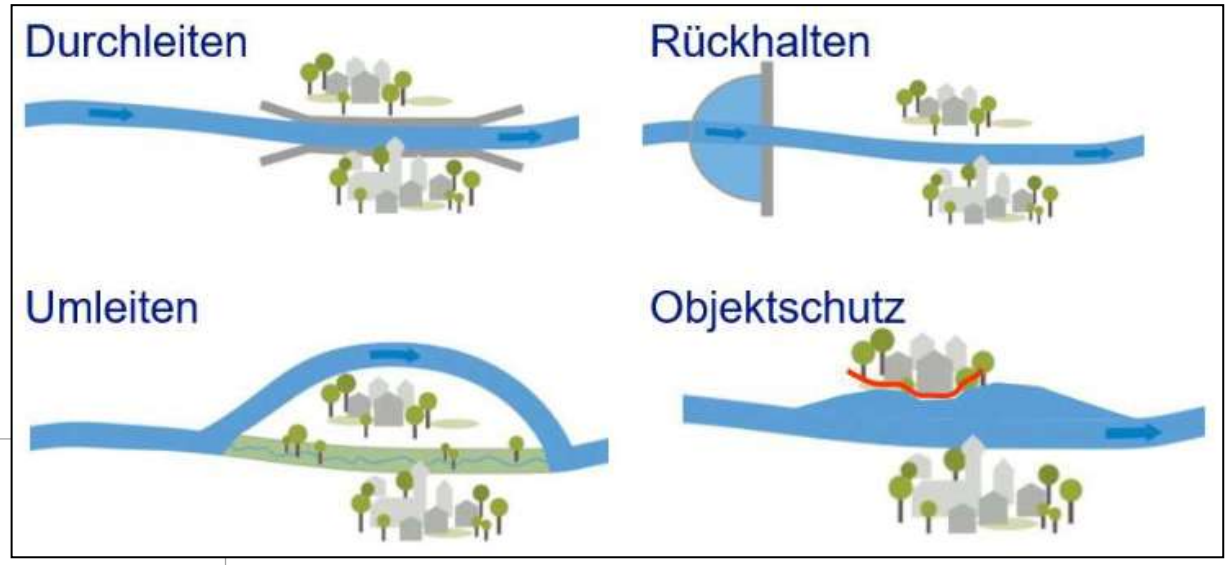
https://www.hansaluftbild.de/dienstleistungen/geoinformation/urbane-sturzfluten





Risikoanalyse & Handlungskonzept





HANDLUNGSFELDER

1. **Informationsvorsorge**
2. **Flächenvorsorge**
3. **Krisenmanagement**
4. **Kommunale Baumaßnahmen**
5. **Messnetzkonzeption**

Risikoanalyse

Risikoobjekte und -gebiete

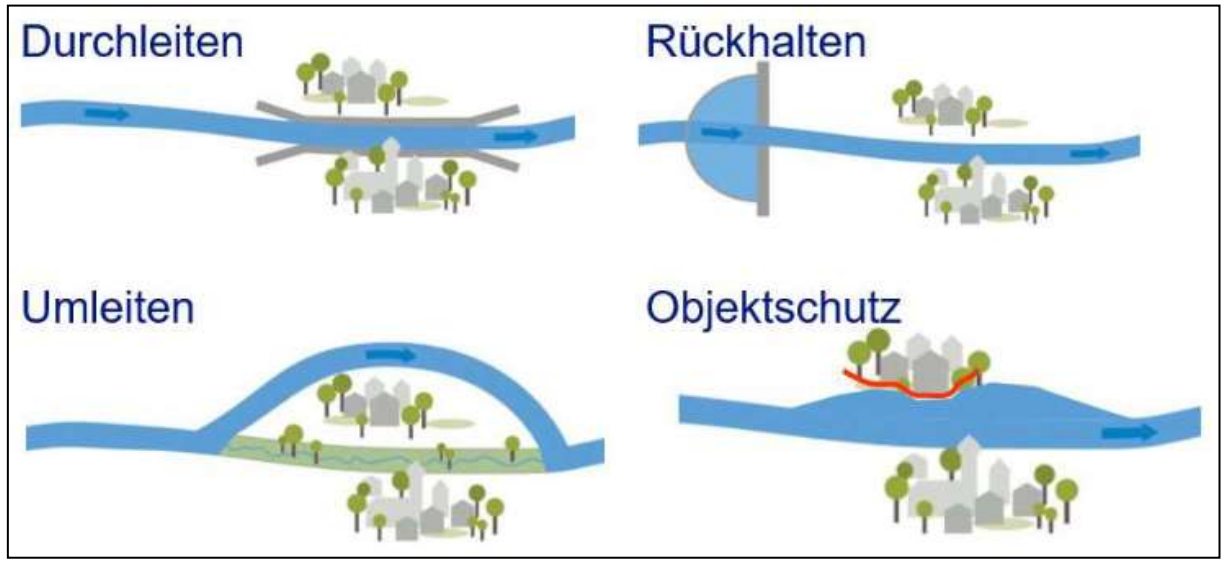
1. Daten zum Objekt	
Bezeichnung	Fassnacht Ingenieure Bürogebäude
Adresse	Ziegeleistraße 3, 88410 Bad Wurzach
Risikoobjektart	z.B. Forschungsinstitut, Kirche, Kindergarten
Kontaktinfo. Eigentümer / Objektträger	Fassnacht Ingenieure GmbH Mail: info@fassnacht-ingenieure.de Tel: +49 7564 9306-0 Ansprechperson: Herr Fassnacht (Nr: XXXX-XXXXXXX)
falls abweichend: Kontaktinfo. Bearbeiter	
Rechts- / Hochwert	566508 5300880
Risikoabschätzung	z.B. gering (1/3), mittel (2/3), hoch (3/3)

Gefahrenpunkt 2	Richtung: NO
Bemerkungen	
Das Gebäude ist von Wasser umgeben und befindet sich im Fließweg, sodass hier mit hohen Fließgeschwindigkeiten zu rechnen ist. Es befinden sich keine Öffnungen in unmittelbarer Bodennähe. Die Türöffnung befindet sich 1 m über dem umliegenden Gelände, die Fenster 1,50 m.	

Gefahrenpunkt 3	Richtung: S
Bemerkungen	
Hier führt ein Treppenabgang in den Keller. Der Zugang könnte durch eine Aufkantung im Bereich des Zauns, vor zuströmendem Wasser geschützt werden.	

Beispielsteckbrief
Beispielsteckbrief

Handlungskonzept
Beispiele für Maßnahmen



FASSNACHT INGENIEURE

Wie kann ich mich schützen?

Bild: Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge (DWA- Themen T1/2013)

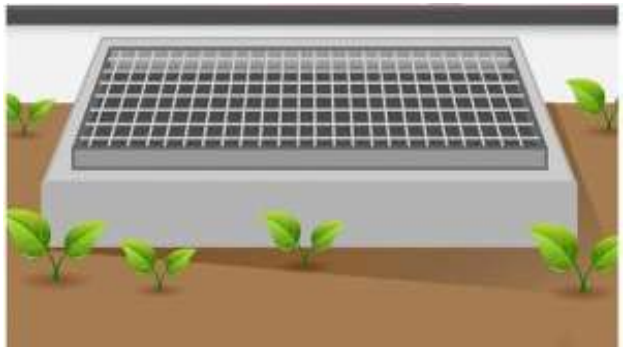


Bild: https://starkgegenstarkregen.de

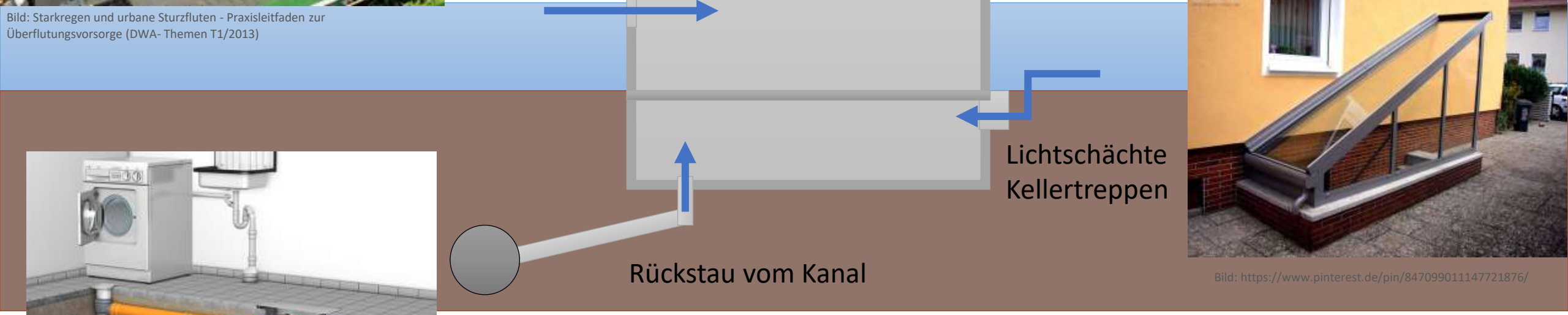
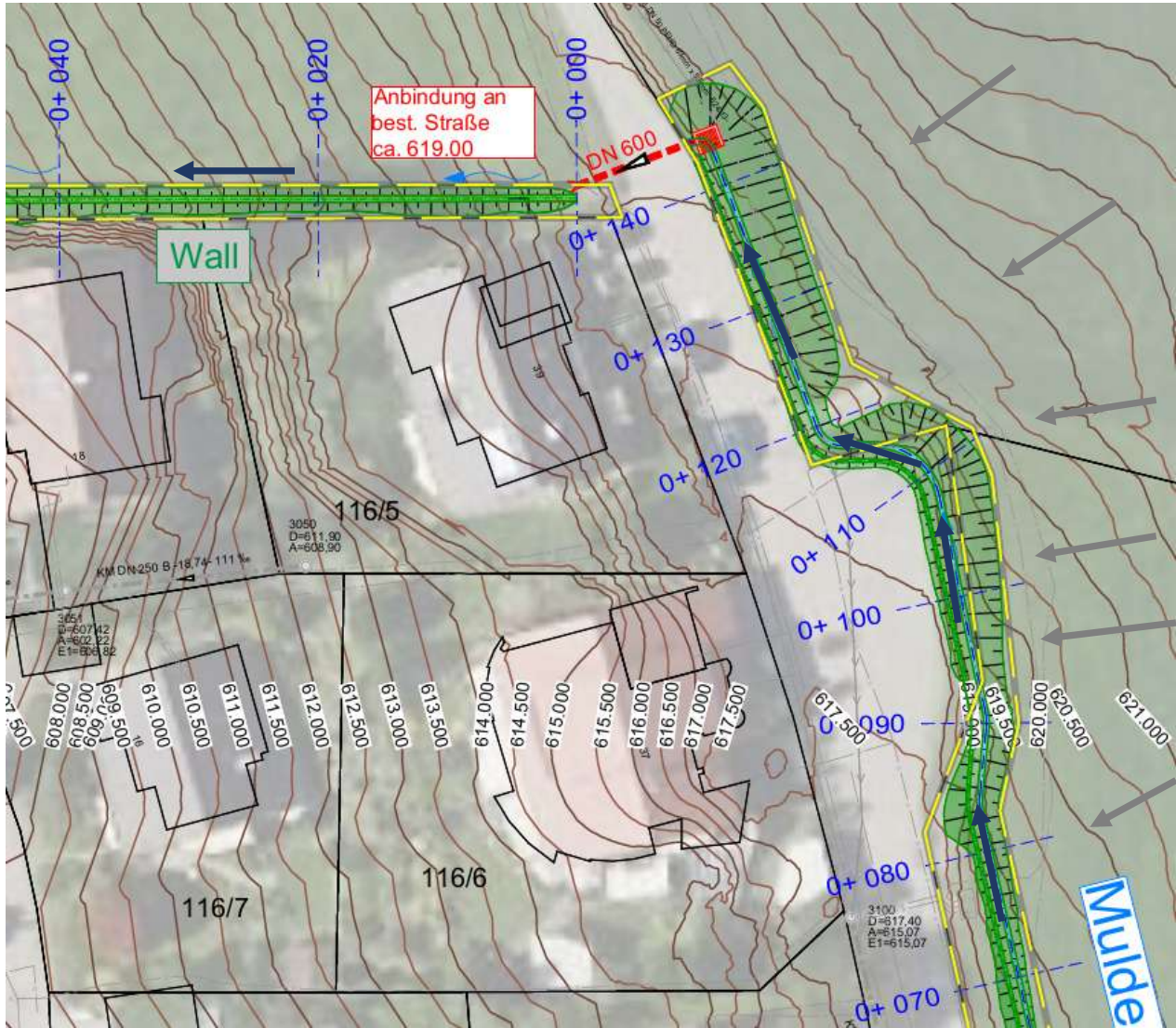


Bild: https://www.pinterest.de/pin/847099011147721876/

Bild: https://www.aco.de/gebaeude/rueckstauverschluesse

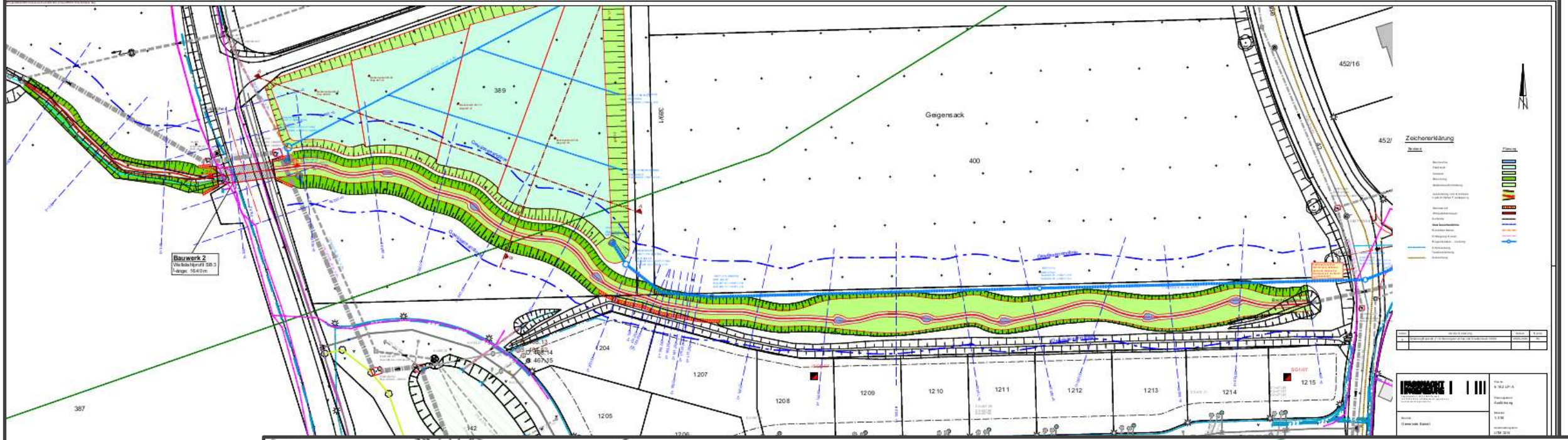
Beispiele für „Umleiten“

→ Wälle
→ Gräben
→ Leitungen



Neubau Gewässer in Baindt

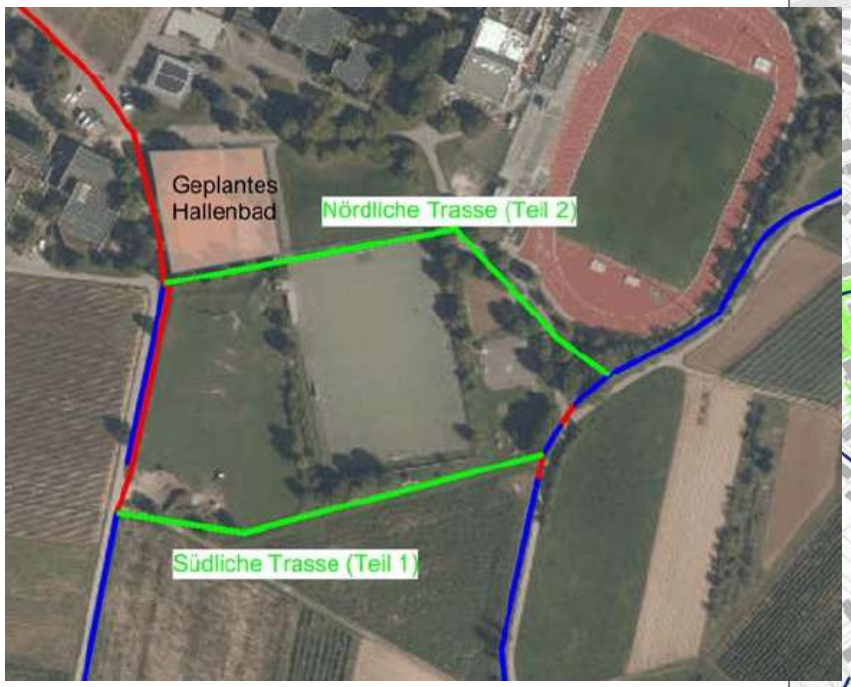
grün = Verbesserung zu vorher


Geigensack
400
389
387
452/16
Bauwerk 2
Zeichenerklärung
1205
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215

Bauwerk 1
Zeichenerklärung

Neubau Hallenbad in Weinstadt

grün = Verbesserung zu vorher



Rückhalt in der Siedlungsstruktur

FASSNACHT INGENIEURE

Schwammstadt

Quelle: https://www.aco.de/anwendungen/green-city/stockholmer-system

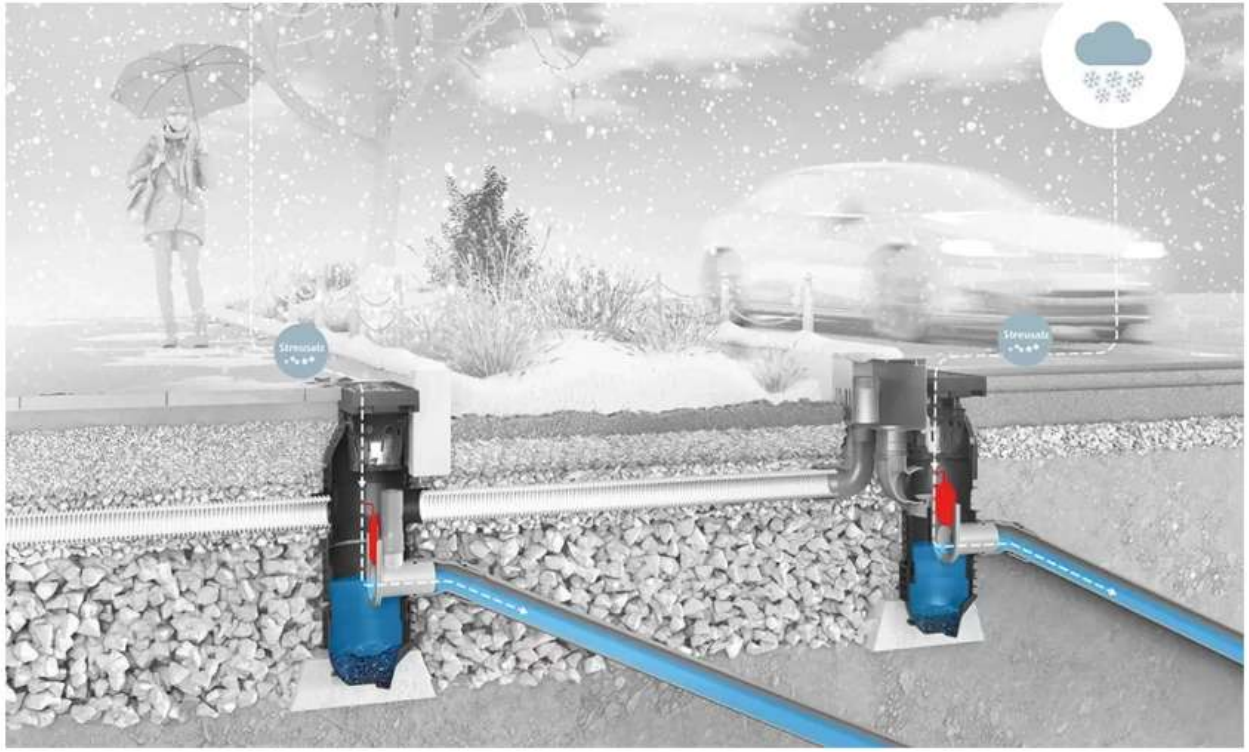
Umgang mit Streusalz?

Sommerbetrieb

Bewässerung durch oberflächennahe Einleitung des Regenwassers in den Schwammstadtkörper

Winterbetrieb

Ableitung des salzhaltigen Wassers in die Kanalisation (geöffneter Schieber)

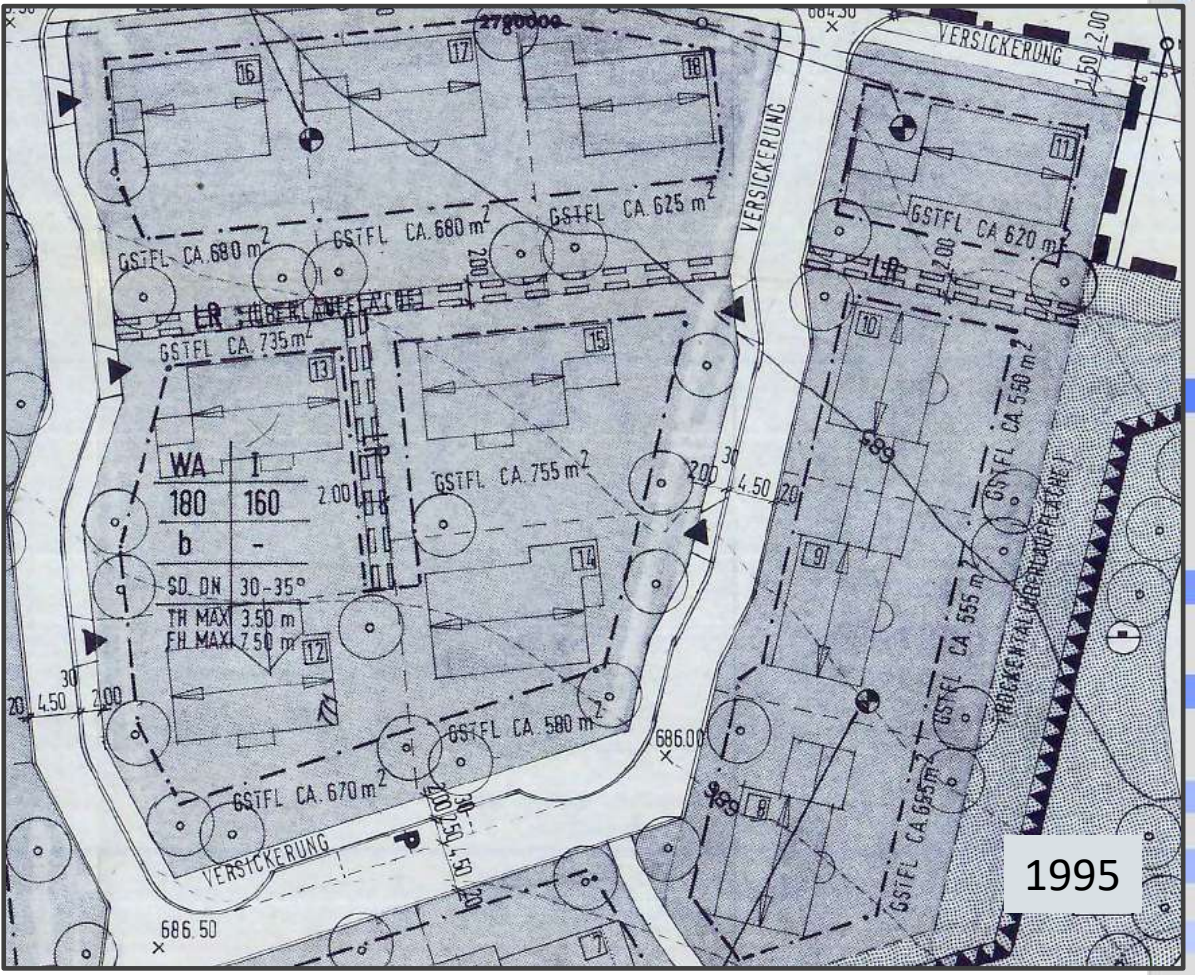


https://www.aco.de/produkte/freiraum-galabau/punktentwaesserung-freiraum/schwammstadt-strassenablauf

FASSNACHT
INGENIEURE GMBH

Bad Wurzach: Reischberg V

oder auch so…



Regenwasser-bewirtschaftung:

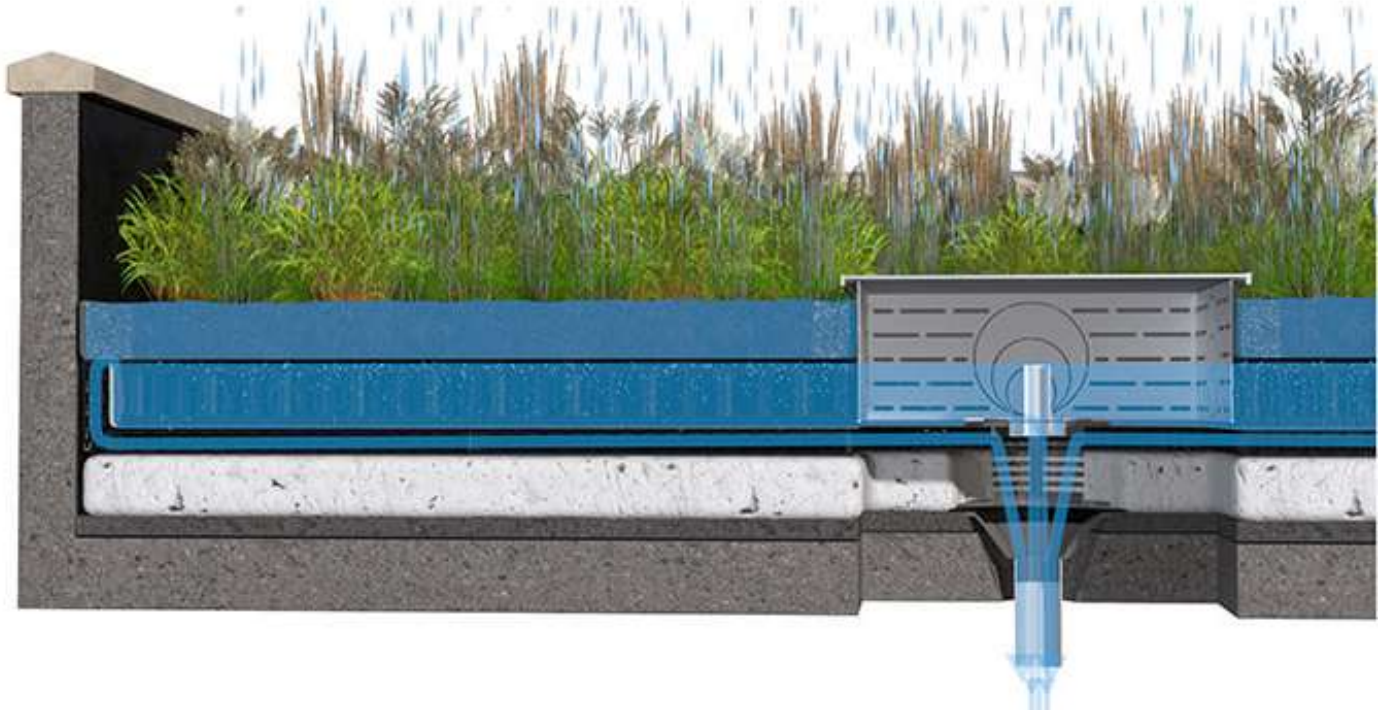
Seitenraum-versickerung

Versickerungsmulden

In Grünanlagen & auf dem Dach

Multifunktionale Flächen

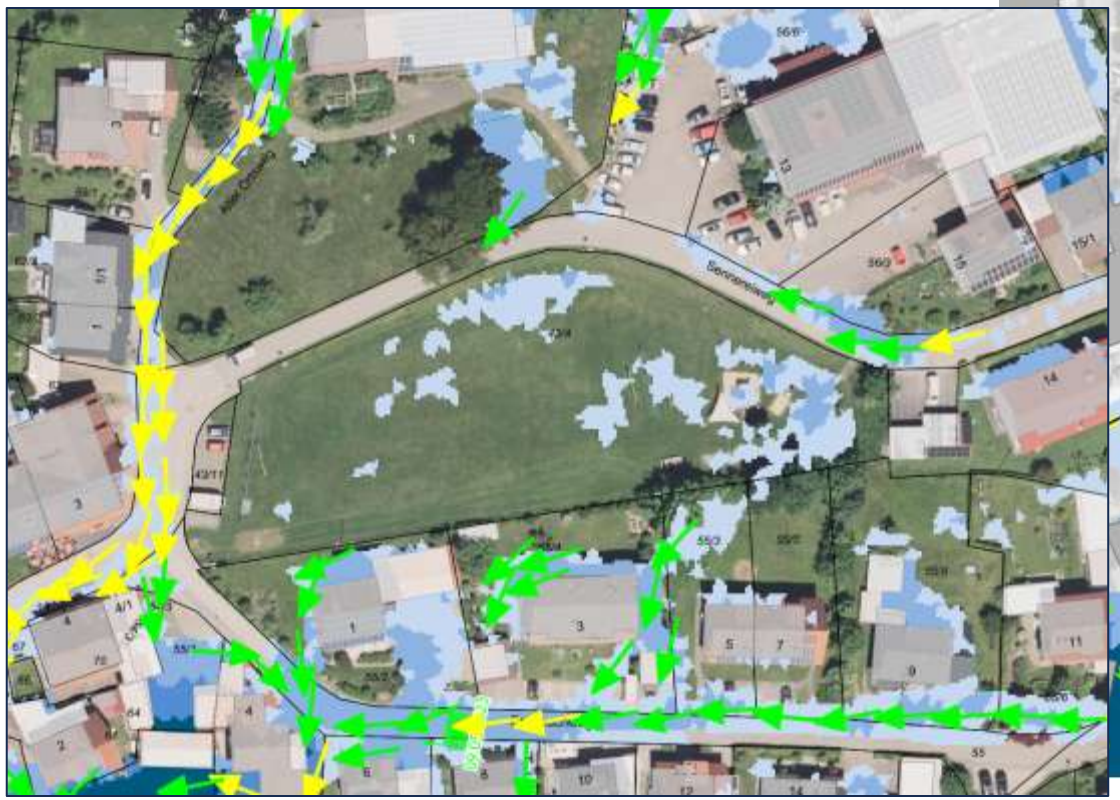
Retentionsgründach

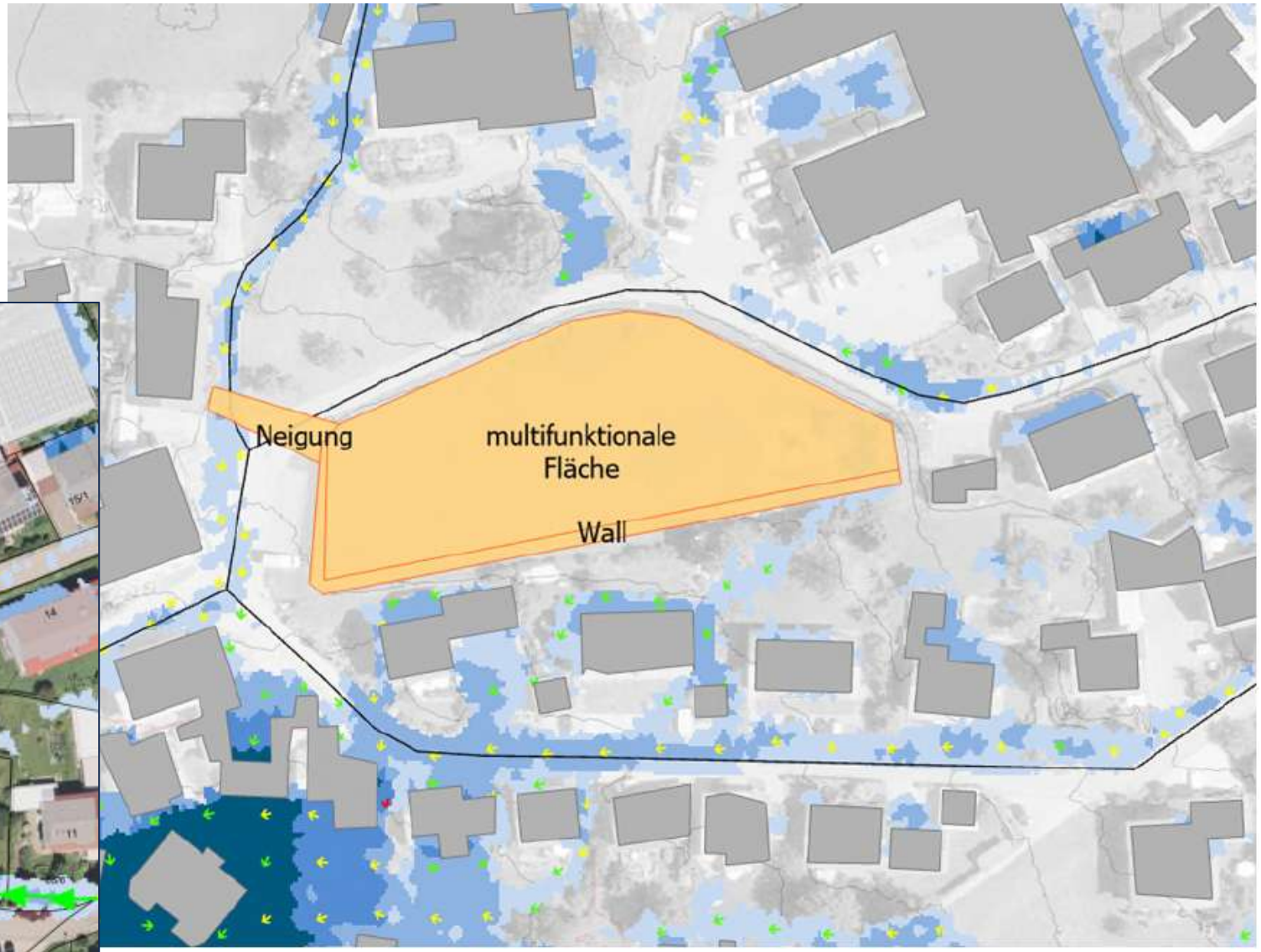


https://www.region-koeln-bonn.de/fileadmin/redaktion/pdf/regionale_fachtagung/zu-kiesweg-versickerung-stauraum-fuer-regenwasser.pdf

FASSNACHT INGENIEURE

Idee: multifunktionaler Bolzplatz Eglofs





Rückhalt & längere Fließwege im Außengebiet

FASSNACHT INGENIEURE

Einfluss der **Bewirtschaftungsart** auf die Abflussbildung ist groß!

– Art und Intensität der Bodenbearbeitung

– Bewirtschaftungs-richtung

Einfluss der Landwirtschaft

– Kultur

– Reihenfolge

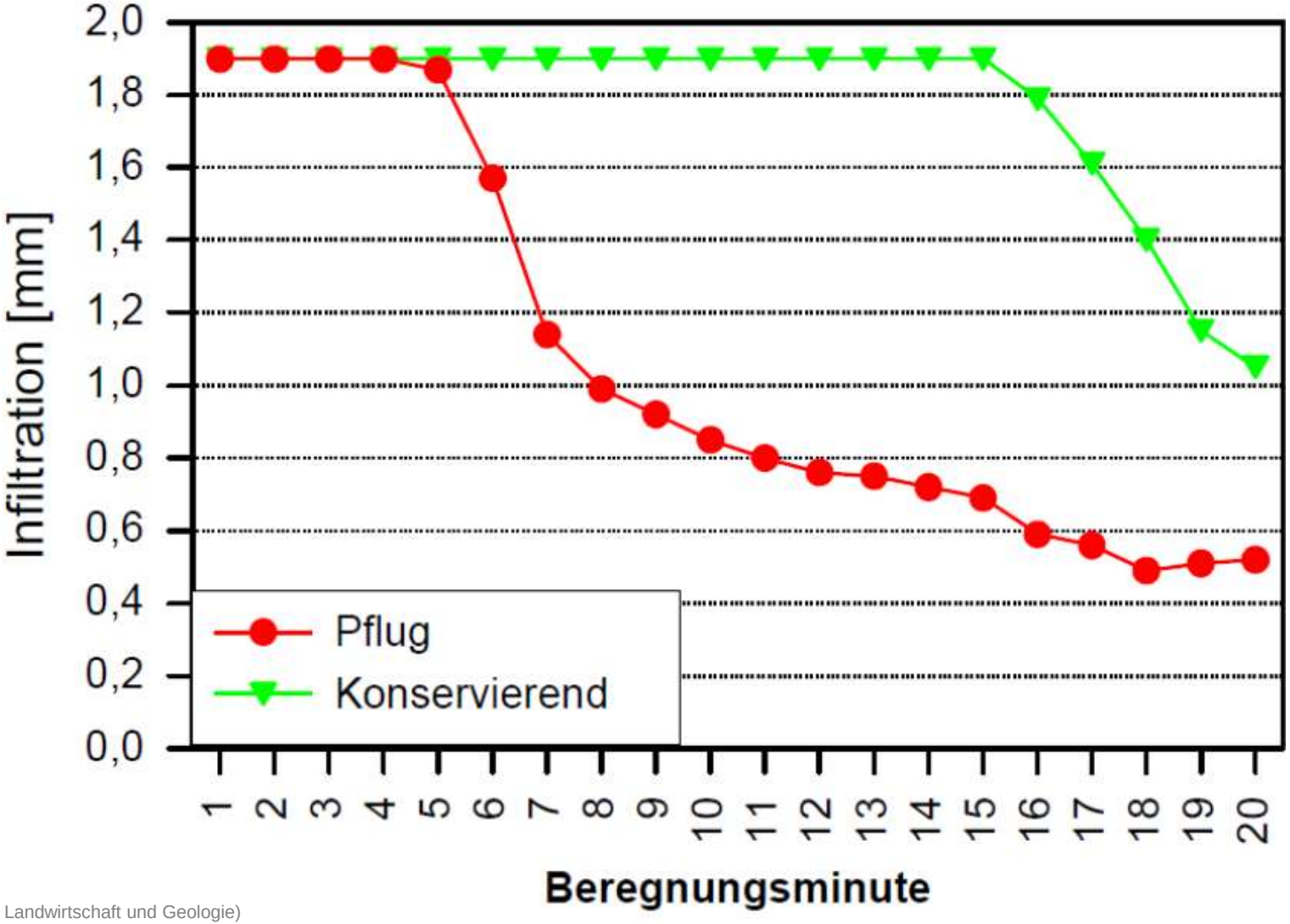
– Zwischenfrüchte

Alle Fotos: © Ingenieurbüro Feldwisch

Bewirtschaftungsart

Konservierende Bewirtschaftung:

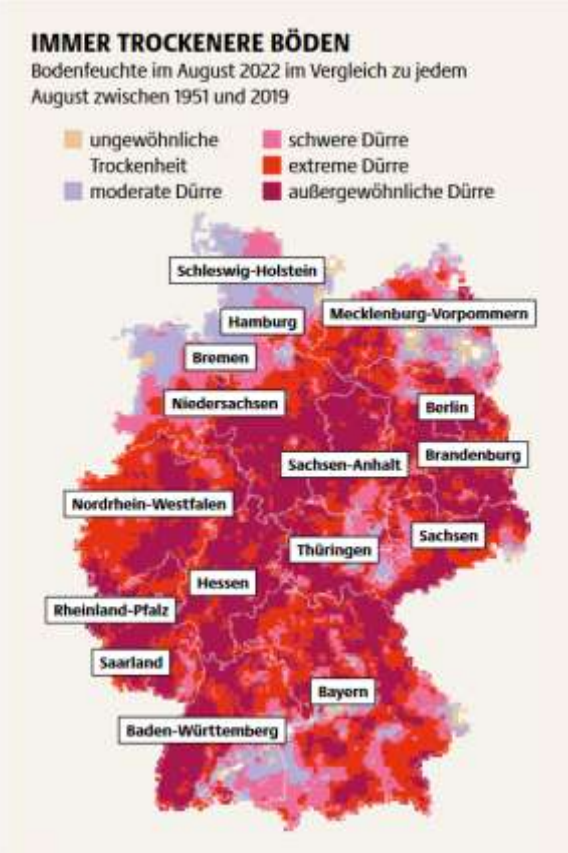
- Minimale Bodenbearbeitung
- Ständige Bodenbedeckung
- Vielfältige Fruchtfolgen

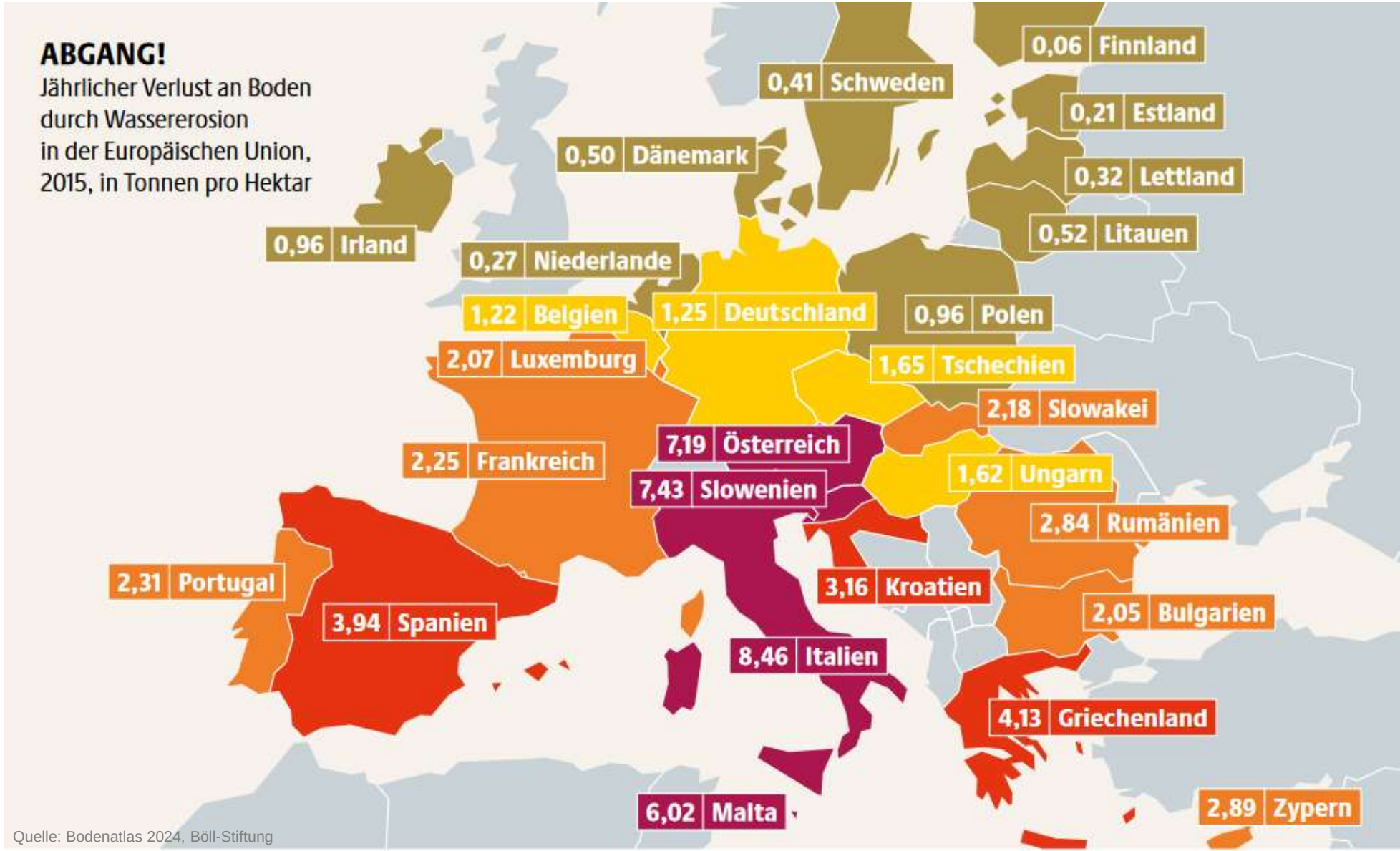


(Dr. W. Schmidt, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie)

Trockenheit & Bodenerosion

FASSNACHT INGENIEURE





Quelle: Bodenatlas 2024, Böll-Stiftung

Bewirtschaftungsart

Abflussverzögerung UND **Erosionsschutz** durch…

- Querbewirtschaftung, Querdammhäufelung
- Mulchsaat, Engsaat, Untersaat, Zwischenfrüchte
- Feldgehölzaufforstung
- Erosionsschutzstreifen (v.a. Erosionsschutz)
- Hangteilung in unterschiedliche Kulturen
- Umwandlung in Grünland

Quelle: KliStaR (LUBW): https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/68225; LfL Bayern

z.B. Kaskadenartiger Rückhalt, Geröllfang an Gräben

FASSNACHT INGENIEURE

Betonstaumauern

Durchlässige Steinwälle

https://stormwater.pca.state.mn.us/index.php?title=Check_dams_for_stormwater_swales

z.B. Keyline Design

FASSNACHT INGENIEURE

https://www.youtube.com/watch?v=lZLzCTs5Pc4

Fördermöglichkeiten

FAKT (Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl)

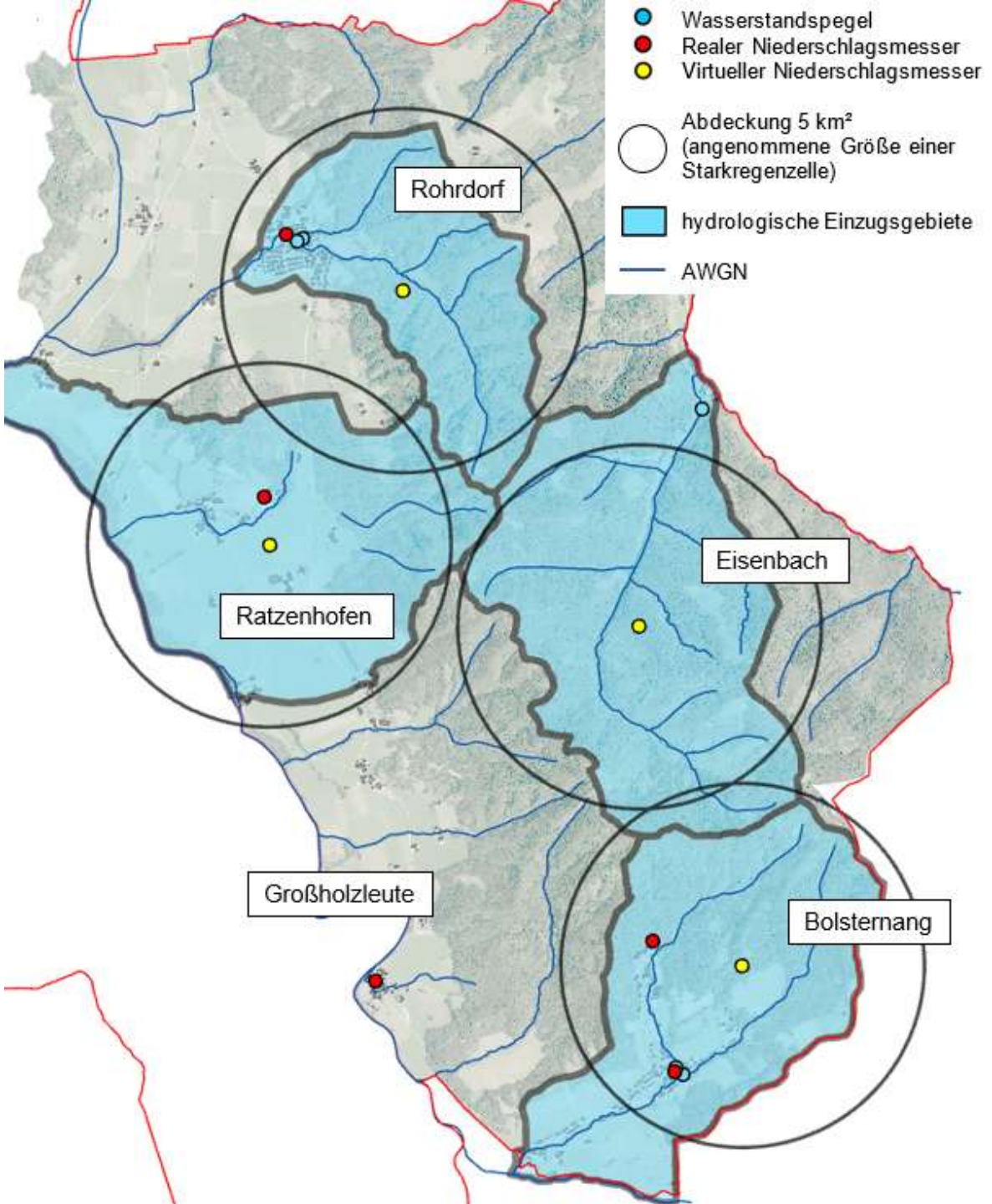
- artenreiches Dauergrünland
- Zwischenfrüchte, Untersaat
- Brachebegrünung mit mehrjähriger Blühmischung
- Erweiterter Drillreihenabstand mit blühender Untersaat

Öko-Regelungen (Gemeinsame Agrarpolitik GAP 2023-2027 der EU)

- Agroforst
- Blühstreifen entlang von Ackerflächen

Messnetzkonzeption

- Platzierung realer und virtueller Niederschlagsschreiber zur Überwachung größerer Einzugsgebiete
- Rückschlüsse auf Modellannahmen
- **Optimierung der Warnstruktur /Katastrophenmanagement**



Fazit

FASSNACHT INGENIEURE
Ziegeleistraße 3, 88410 Bad Wurzach
+49 7564 9306-0, info@fassnacht-ingenieure.de
www.fassnacht-ingenieure.de

- wir werden mit mehr und gefährlicheren Starkregenereignissen rechnen müssen
- Schutz durch die Infrastruktur ist insbesondere im Bestand sehr schwierig
- Der Schutz vor Starkregen ist eine Gemeinschaftsaufgabe von…
  - Bürgern, Gebäude-, Grundstückseigentümer
  - Kommune, Behörden
  - Landwirtschaft
  - Fachplanern etc.

Danke!