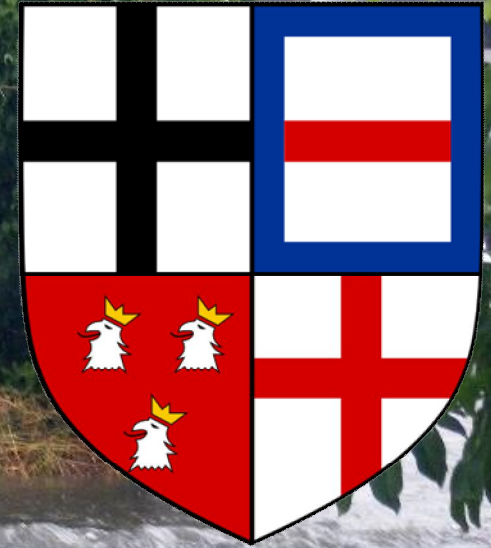


Erster Bürgertermin



Starkregen und Hochwasservorsorge VG Asbach

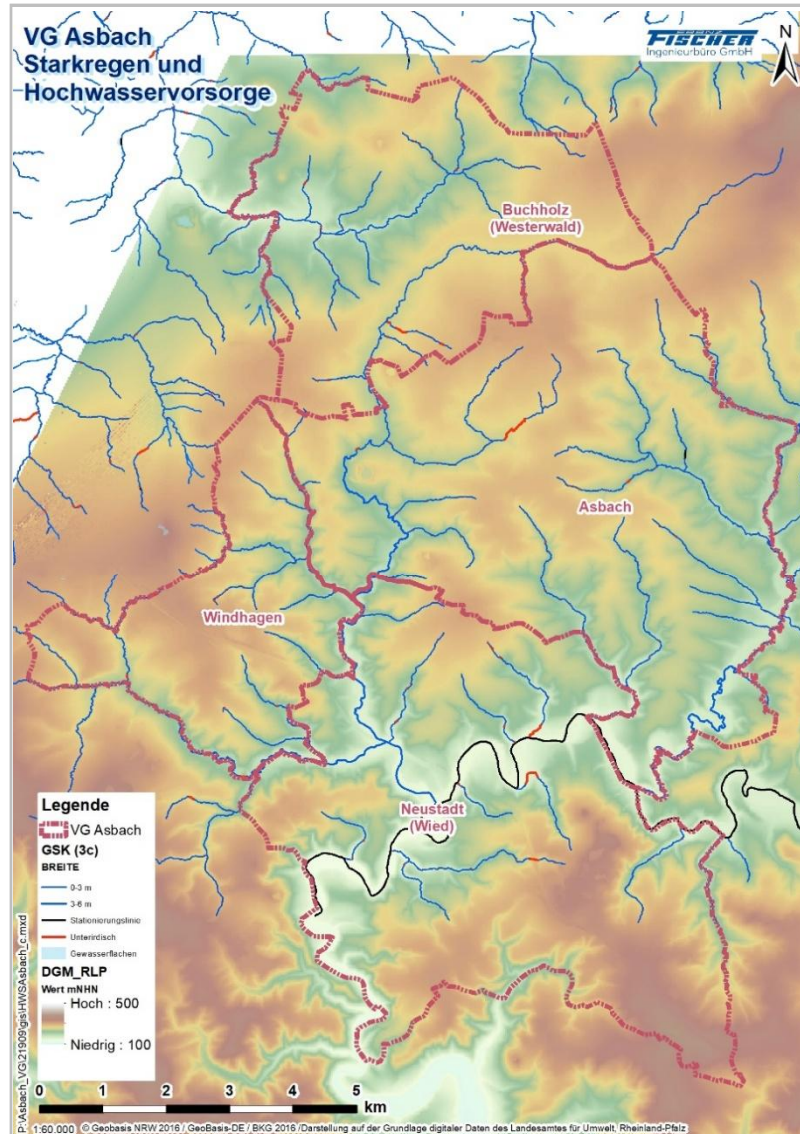
Dr.-Ing. Harald Wegner (    )

Franz Fischer Ingenieurbüro

www.fischer-teamplan.de, harald.wegner@fischer-teamplan.de

Oktober 2018

**FRANZ
FISCHER**
Ingenieurbüro GmbH



Starkregen und Hochwasservorsorge Möglichkeiten der öffentlichen und privaten Vorsorge

Agenda

1. Vorstellung
2. Sachstand Konzept VG Asbach
3. Allgemeines zum Hochwasserschutz- und Starkregenkonzepten; Ziele
4. Rechtliche Grundlagen und Zuständigkeiten
5. Weiteres Vorgehen
6. Möglichkeiten des praktischen Hochwasser- und Starkregenschutzes (Maßnahmen, mögliche Förderung)



Unser Unternehmen

Wer wir sind

Wo wir arbeiten

Womit wir uns beschäftigen

Wofür wir stehen

... über 100 Kolleginnen
und Kollegen aus der
Fachrichtung
Bauingenieurwesen

Persönliches:

- Erfahren
- Im Thema steckend
- Selbst betroffen

www.fischer-teamplan.de

Unternehmen • Abwasser Straßen **Gewässer** Wasser Energie • Fachinformationen

Projektmanagement Wirtschaftsgutachten

Naturnaher Gewässerausbau
Hochwasserrückhaltebecken
Baulicher Hochwasserschutz
Wasserwirtschaftliche Konzepte
Hochwasserschutzkonzepte
Niederschlags-Abfluss-Modelle

Impressum
Datenschutz

Regenkarte Leichlingen

Starkregen (mm)

HQ100 Wupper (m)

W₁Tiefe

HQ100 Weltersbach (m)

W₁Tiefe

WMS TopPlusOpen

Adresssuche / Routenberechnung

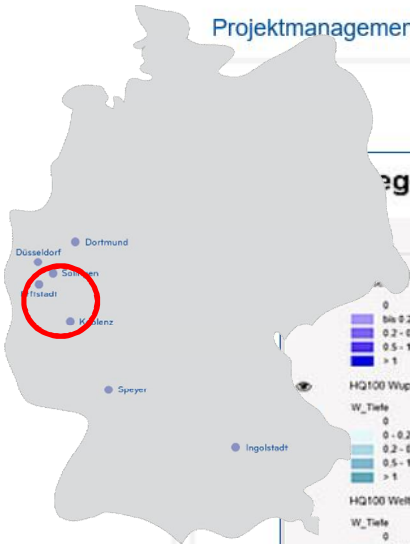
Info

Anpassungen an den Klimawandel

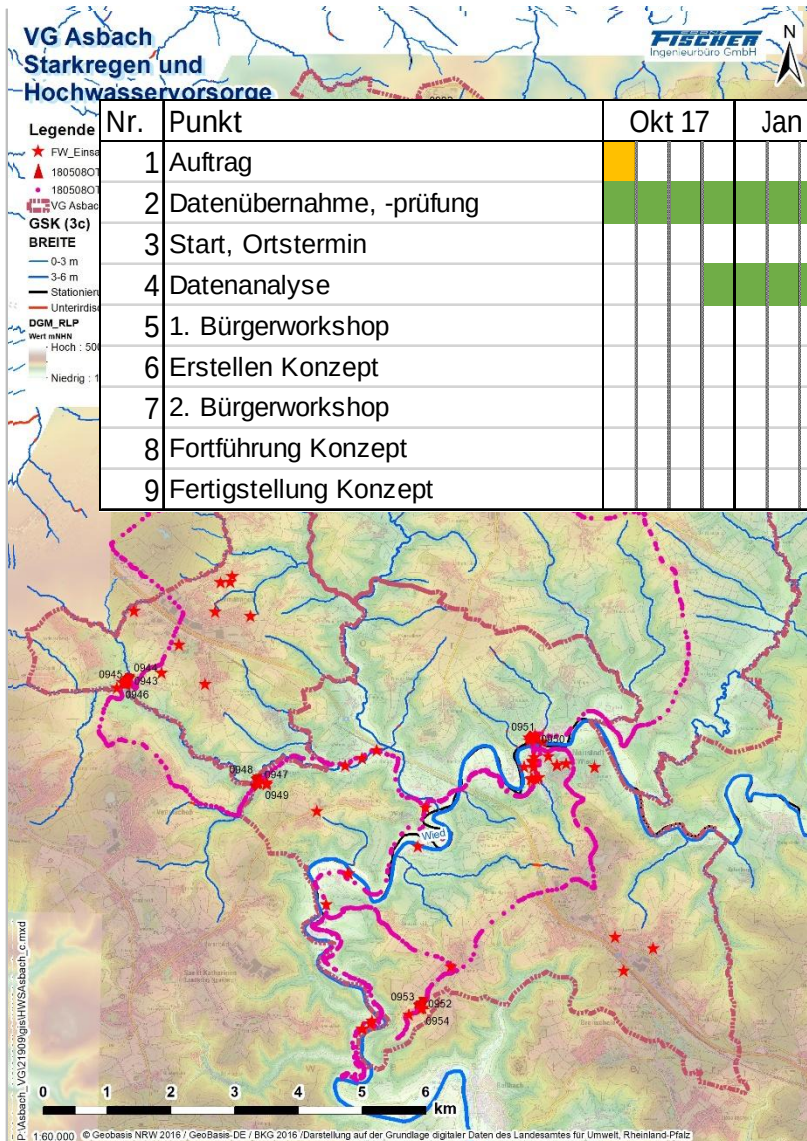
Nicht erst durch die Starkregenereignisse der vergangenen Jahre hat sich gezeigt, dass die städtischen Kanalnetze diese seltenen Ereignisse nicht ableiten können (und sollen). Die Stadt Leichlingen hat sich daher dazu entschieden, die Eigentümer mit Starkregenkarten über die jeweilige Gefährdungssituation zu informieren. Im Auftrag der Stadt Leichlingen haben wir - wie auch für das Stadtgebiet von Remscheid - die Starkregenkarten erstellt. Die Ergebnisse können nun auf der Homepage des Abwasserbetriebs der Stadt Leichlingen eingesehen werden.

Die Starkregenkarten für Leichlingen finden Sie [hier](#).

Impressum Kontakt Sitemap Datenschutzerklärung







Sachstand

- Aktuell: Auswertung der Bereisung, Start Konzept
- Heute: Bürgerinformation – in beide Richtungen!
- Folgend: Integration aller Informationen zum Konzept
- Abstimmung und Vorstellung, Bürgerinformation Vorstellung Maßnahmen (Anfang 2019)
- Ziel: bessere Hochwasservorsorge und Förderung der öffentlichen Maßnahmen, Abschluss Anfang 2019



überlaufende Dachrinnen



Zulaufende Außengebiete



überlastete Kanäle



ausufernde Flüsse



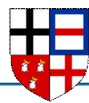


Tabelle 1: Anhaltswerte für die Wahl der Wiederholungszeitspanne zur Bemessung des Durchflußquerschnittes

Klasse	Nutzungsart gefährdeter Flächen (Oberlieger)	Wiederholungszeitspanne T_n in a
I	dichte, empfindliche Bebauung, sehr wichtige (unterirdische) Verkehrsanlagen, hochwertige Gewerbe- und/oder Industrieanlagen, Versorgungsanlagen	25 bis 100
II	bebaute Gebiete, oberirdische Verkehrsanlagen von Bedeutung	10 bis 50
III	Streubebauung, gärtnerische und landwirtschaftliche Intensivkulturen	5 bis 25

Tabelle 3 — Beispiele für Bemessungskriterien für kanalindizierte Überflutungen für stehendes Wasser aus Überflutungen

Auswirkung	Beispielhafte Orte	Beispiele für Bemessungshäufigkeiten von kanalindizierten Überflutungen	
		Jährlichkeit Jahre	Überschreitungswahrscheinlichkeit je Jahr
Sehr gering	Straßen oder offene Flächen abseits von Gebäuden	1	100 %
Gering	Agrarland (in Abhängigkeit von der Landnutzung, z. B. Weidegrund, Ackerbau)	2	50 %
Gering bis mittel	Für öffentliche Einrichtungen genutzte offene Flächen	3	30 %
Mittel	An Gebäude angrenzende Straßen oder offene Flächen	5	20 %
Mittel bis stark	Überflutungen in genutzten Gebäuden mit Ausnahme von Kellerräumen	10	10 %
Stark	Hohe Überflutungen in genutzten Kellerräumen oder Straßenunterführungen	30	3 %
Sehr stark	Kritische Infrastruktur	50	2 %

Die Jährlichkeit sollte erhöht werden (Wahrscheinlichkeiten reduziert), wo das Wasser aus Überflutungen schnell fließt.

Bei der Sanierung von bestehenden Systemen und wo das Erreichen derselben Bemessungskriterien für ein neues System übermäßige Kosten zur Folge hätte, darf ein niedrigerer Wert in Betracht gezogen werden.

DEUTSCHE NORM

Juli 1998

	Wasserbauwerke Teil 1: Kreuzungsbauwerke Durchleitungs- und Mündungsbauwerke	DIN 19661-1
--	--	-----------------------

ICS 93.140; 93.190 Ersatz für Ausgabe 1972-10

DEUTSCHE NORM

Juli 2017

	DIN EN 752	DIN
--	-------------------	------------



<u>Satzung</u>		Verantwortlichkeiten Hochwasserschutz
über die Reinigung öffentlicher Straßen		
der Ortsgemeinde Buchholz		
vom 15. Juli 1982		
§ 3		
Gegenstand der Reinigungspflicht		
(1) Die Reinigungspflicht umfasst die innerhalb der geschlossenen Ortslage gelegenen öffentlichen Straßen. Unter Berücksichtigung der Verkehrsverhältnisse wird bei Ortsdurchfahrten von Bundes- und Landesstraßen die Reinigungspflicht auf Gehwege und Straßenrinnen beschränkt.		
	(3) Öffentliche Straßen im Sinne dieser Satzung sind die dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze. Zu den öffentlichen Straßen gehören insbesondere:	
	1. Gehwege einschließlich der Durchlässe und Fußgängerstraßen; 2. Fahrbahnen; 3. Radwege; 4. Parkplätze; 5. Promenadenwege (Sommerwege und Bankette); 6. Straßenrinnen, Einflussöffnungen der Straßenkanäle und Seitengräben einschl. der Durchlässe; 7. Böschungen und Grabenüberbrückungen; 8. Sichtflächen innerhalb des Straßenraumes.	



Rechtliche Einordnung Wasserhaushaltsgesetz (WHG §§ 5 und 37)

§ 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

(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.

§ 37 Wasserabfluss

kein stauen

(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

kein umleiten

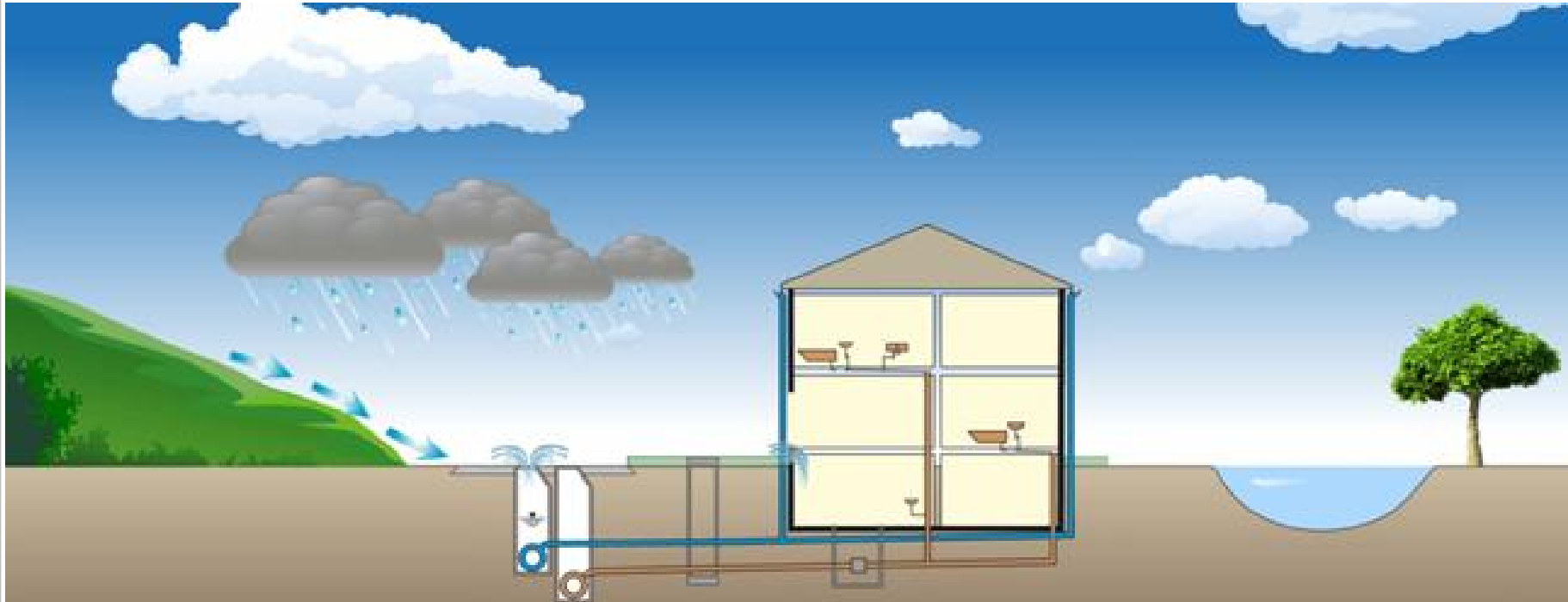
Gebäudeschutz ist zulässig, der Schutz des Grundstücks nicht



Außengebiete

Kanalnetz

Gewässer



Wiederkehrzeit T_n in a	1-2	3-5	10	20	30	50	100	> 100
Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8-12

Tabelle 1: Starkregenindexkonzept SRI12 nach [3]

Kanalnetze (1-3)
Leichter Regen 15mm

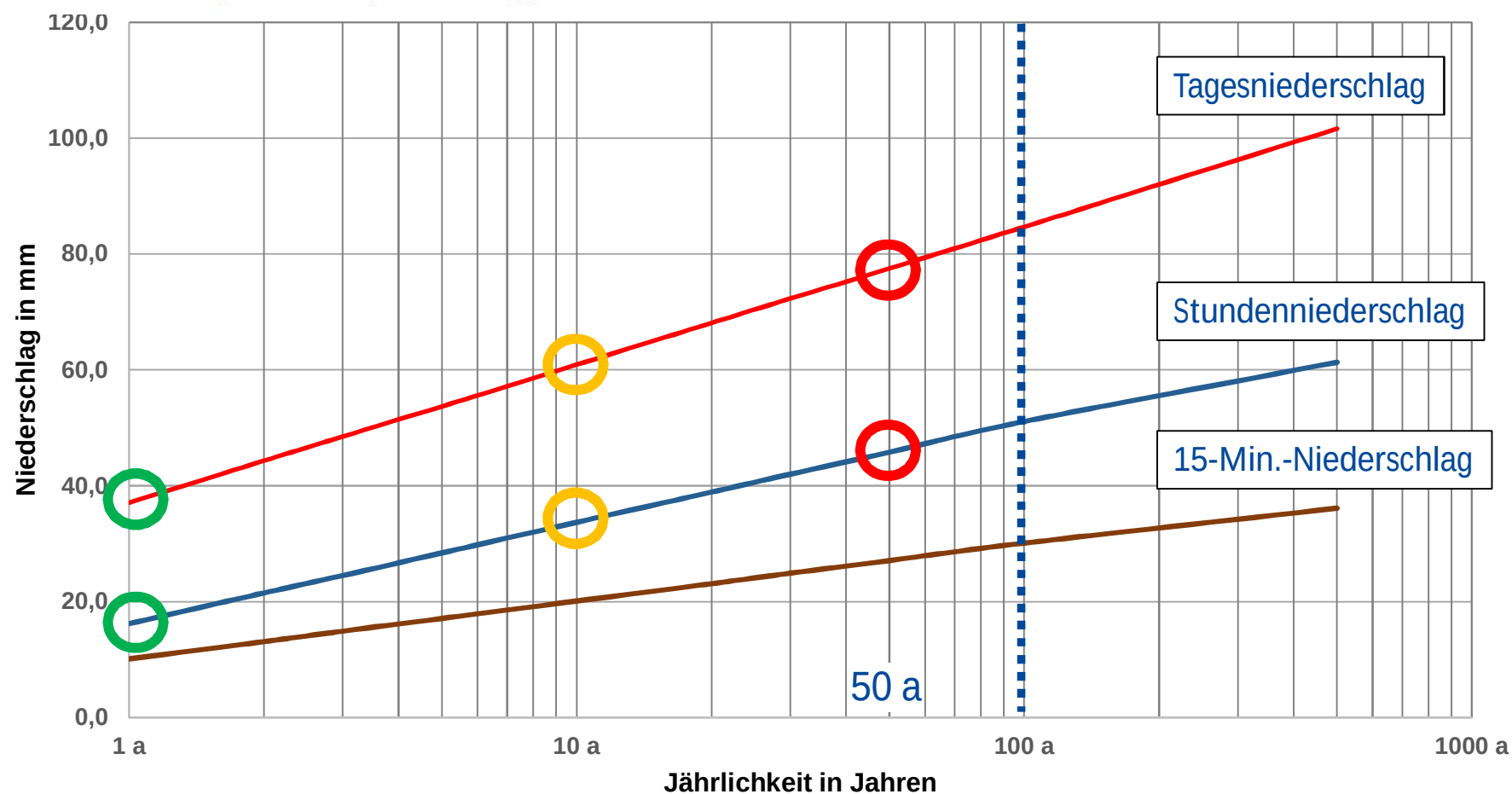
Überflutungsschutz (4-5)
Starker Regen 35 mm

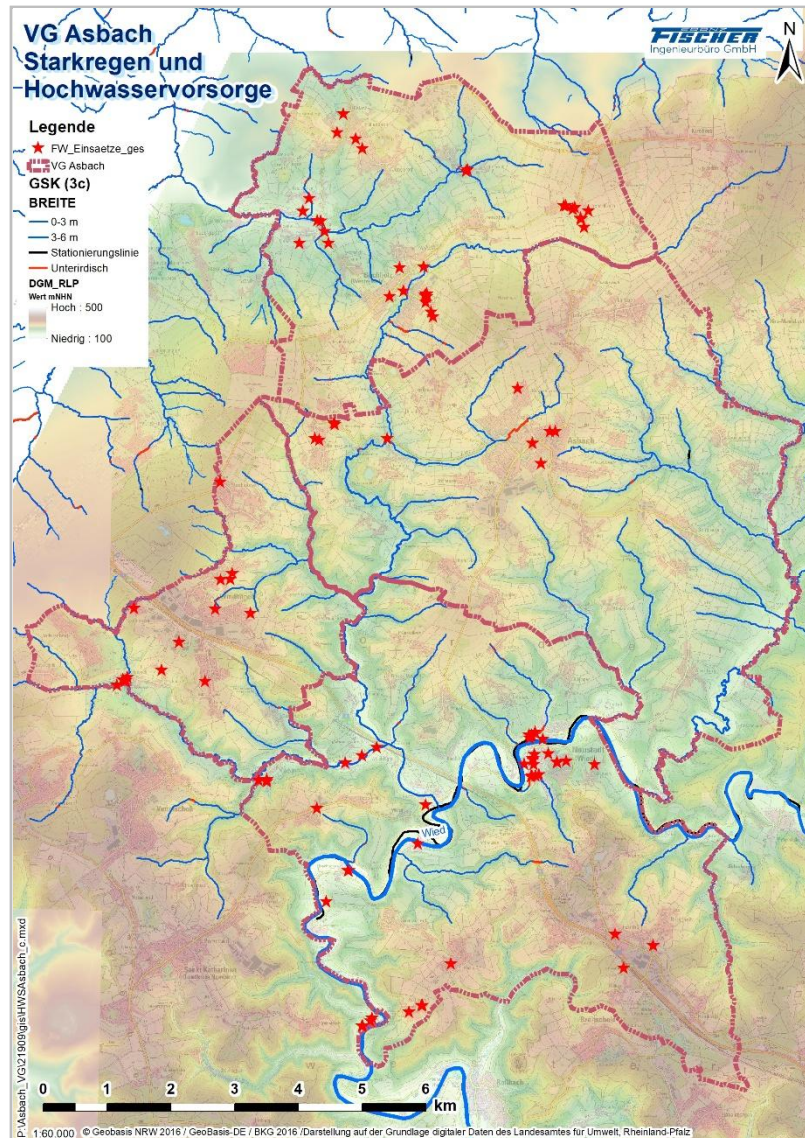
technischer Schutz unwirtschaftlich,
extremer Regen Überflutungsvorsorge (6-12)



Wiederkehrzeit T_n in a	1-2	3-5	10	20	30	50	100	> 100
Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8-12

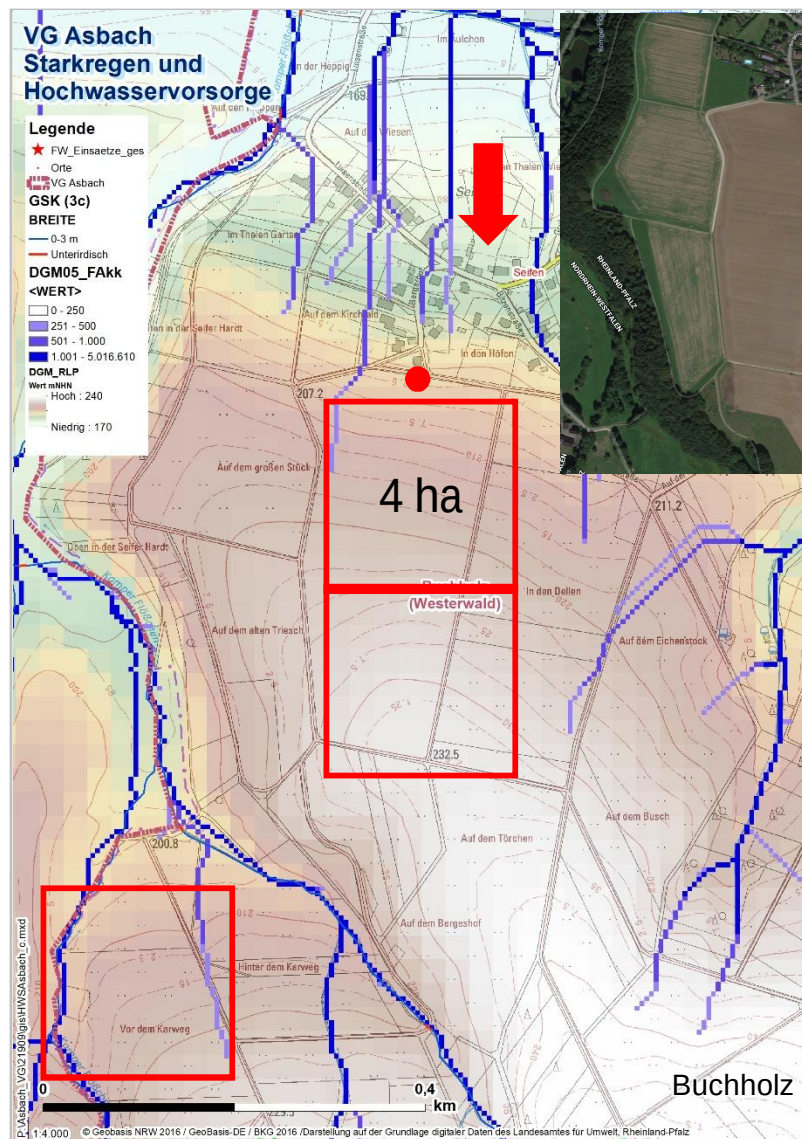
Tabelle 1: Starkregenindexkonzept SRI12 nach [3]





Ereignis, Einsatzgrund, Bemerkung

- Starkregen, Unwetter, Hangrutsch in Höhe Kläranlage Oberhoppfen
- Starkregen, Unwetter, Schacht im Hof unter Wasser
- ▲ Starkregen, Unwetter, Wasser im Gebäude
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller
- ▲ Starkregen, Unwetter, Wasser in den Büroräumen und der Produktionshalle bei der Fa. Stürtz
- Starkregen, Unwetter, Wasser läuft über die Straße
- ▲ Starkregen, Unwetter, Wohnung unter Wasser
- Starkregen, Unwetter, herausgedrückter Gully
- Starkregen, Unwetter, Überflutung Betriebsgelände aufgrund Starkregen der Fa. Duroplast
- ▲ Betrieb, Gewässer, Bachlaufüberschwemmung in Oberelsaff durch Aste die eine Bachverrohrung verstopfen
- Betrieb, Gewässer, verstopfter Bachlauf Campingplatz Grube Anxbach (L 255)
- Betrieb, Gewässer, verstopfter Bachlauf in Kodden
- Betrieb, Gewässer, Überflutung Wohngebäude nach Reinigung Abflussrohr durch Bauhof
- Betrieb, Unwetter, Bachwasser im Keller und der Garage
- Hochwasser, Gewässer, Hochwasser
- Hochwasser, Gewässer, Hochwasser der Wied
- Starkregen, Gewässer, Bachlaufüberschwemmung
- Starkregen, Gewässer, Bachlaufüberschwemmung (Hallerbach)
- Starkregen, Gewässer, Bachlaufüberschwemmung auf dem Campingplatz Als-Au
- Starkregen, Gewässer, Bachlaufüberschwemmung der K55 (Hanfbach) Höhe Fa. Johnson Controls in Krautscheid
- Starkregen, Gewässer, durch Starkregen Vorflutbecken des Hanfbaches voll
- Starkregen, Unwetter, Hochwasser
- Starkregen, Unwetter, Hochwasser auf Straße
- Starkregen, Unwetter, Infolge Starkregen stürzte Baum auf Straße
- ▲ Starkregen, Unwetter, Kanaldeckelüberflutung am tiefsten Punkt der Straße
- Starkregen, Unwetter, Straßenüberschwemmung
- Starkregen, Unwetter, Verunreinigung der Hallerbacher Straße
- Starkregen, Unwetter, Verunreinigung der L275 zw. Krautscheid und Hammelshahn
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Gebäude
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Heizungsraum
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Kelle
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller aufgrund Starkregen
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller aufgrund Starkregen und Bachlaufüberschwemmung
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller aufgrund Starkregen und Schneeschmelze
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller aufgrund Starkregen und und Kanalverstopfung
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller infolge Starkregen
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Keller infolge Starkregen und Rückstau durch Kanal
- Starkregen, Unwetter, Wasser im Stallgebäude
- Starkregen, Unwetter, Wasser in der Garage
- Starkregen, Unwetter, herausgedrückte Gullys
- Starkregen, Unwetter, herausgedrückter Gully
- Starkregen, Unwetter, verstopfter Kanal infolge Starkregen
- Starkregen, Unwetter, Überflutete Fahrbahn auf 50 m
- Starkregen, Unwetter, Überschwemmung der Bahnhofstraße
- Starkregen, Unwetter, überflutete Fahrbahn aufgrund Starkregen
- Starkregen, Unwetter, überflutete Fahrbahn
- Starkregen, Unwetter, überflutete Fahrbahn auf 60 m
- Starkregen, Unwetter, überflutete Fahrbahn bis Hofeinfahrt zum Anwesen
- Starkregen, Unwetter, überflutete Terasse an Gebäudeseite
- Starkregen, Unwetter, überflutetes Untergeschoss
- Starkregen/Betrieb, Unwetter, Wasser im Erdgeschoss aufgrund Starkregen und verstopfter Regenrinne



EINSÄTZE 2018

Einsätze 2017

Wasser im Gebäude

Datum: 10.06.2018, 02:24
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Buchholz
Einheiten: Buchholz

Überschwemmte Straße

Datum: 10.06.2018, 02:20
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Bennau L272
Einheiten: Asbach | Windhagen

Wasser im Gebäude

Datum: 10.06.2018, 02:22
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Buchholz
Einheiten: Buchholz

Wasser im Gebäude

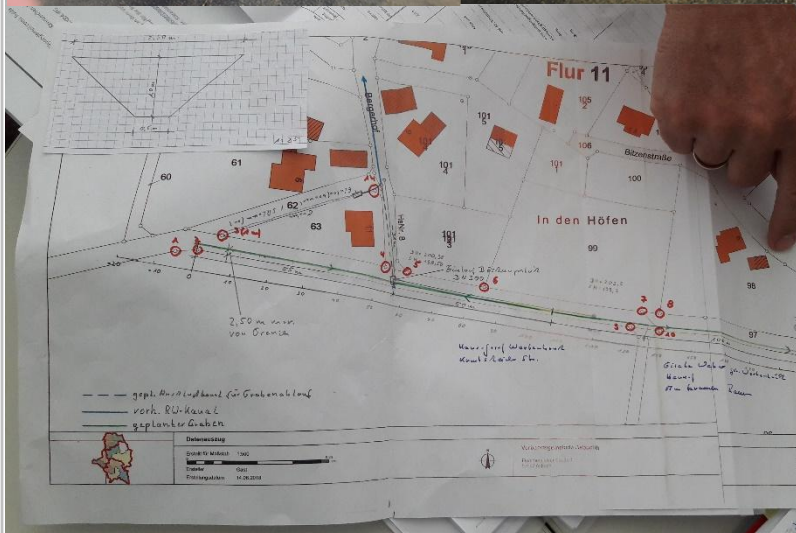
Datum: 10.06.2018, 02:18
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Seifen
Einheiten: Krautscheid

Wasser im Gebäude

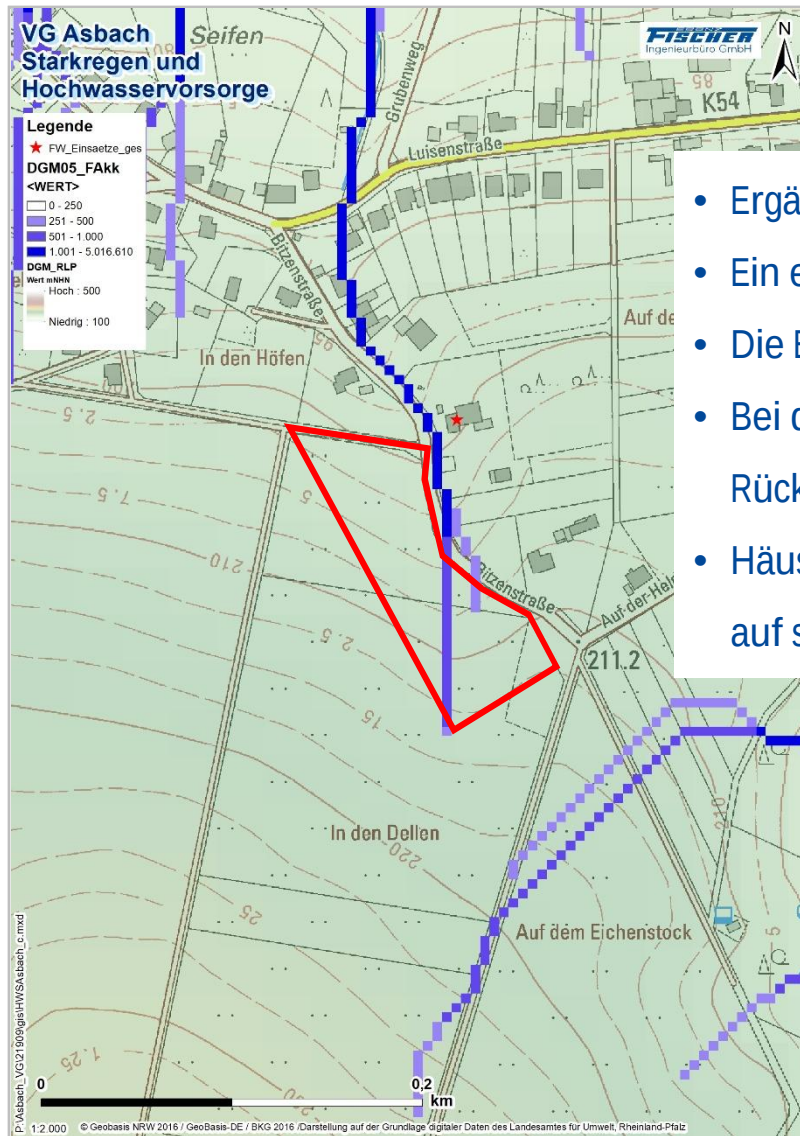
Datum: 10.06.2018, 02:21
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Löhe
Einheiten: Asbach

Wasser im Gebäude

Datum: 10.06.2018, 01:48
Einsatzstichwort: H1
Einsatzort: Löhe
Einheiten: Asbach

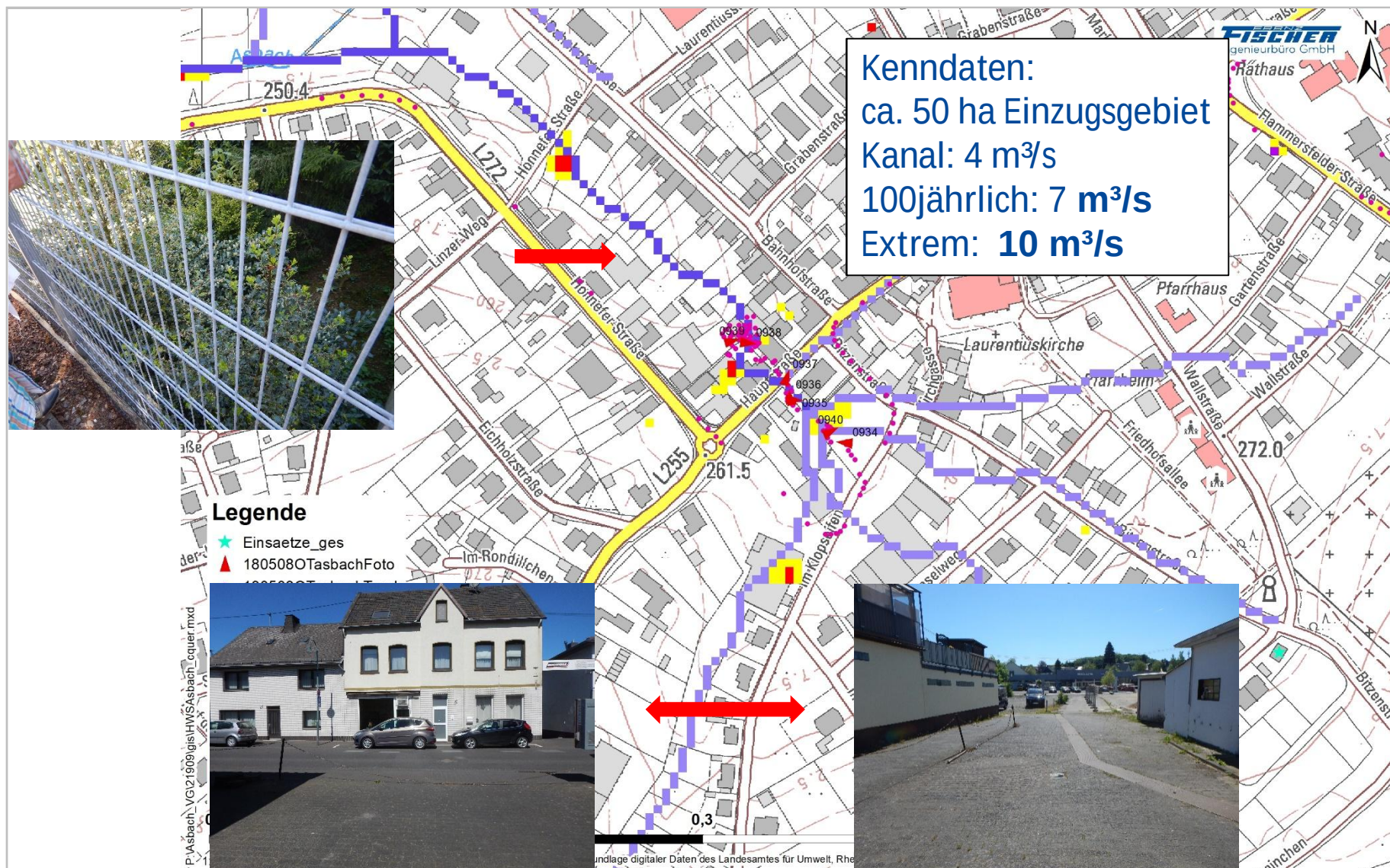


- ca. 10 ha
- Maßgebende Niederschlagsdauer: ca. 30 Minuten
- Starkregen ab ca. 10-jährlich, SRI: 4, Abfluss 370 l/s
- Heftiger Regen, 100 jährlich, SRI 7, Abfluss: 777 l/s
- Extremer Regen, >100 jährlich, SRI 11, Abfluss: 1.197



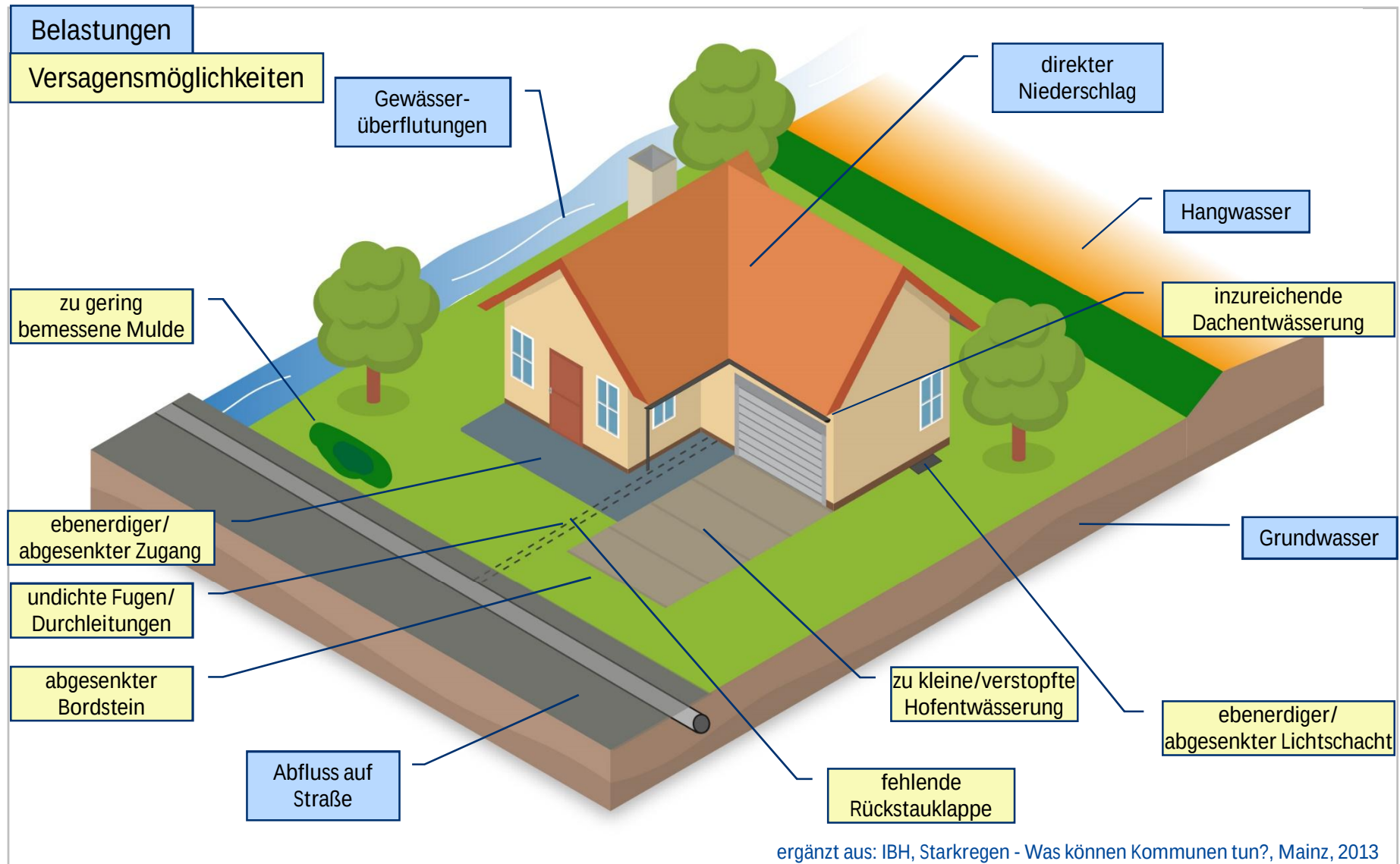
- Ergänzungssatzung Seifen:
- Ein erkannter Fließweg ist enthalten.
- Die Erfahrung hat den bestätigt.
- Bei der Bebauung sollte (!) darauf Rücksicht genommen werden.
- Häuser können Hochwasserangepasst auf solche Abflüsse konzipiert werden.











ergänzt aus: IBH, Starkregen - Was können Kommunen tun?, Mainz, 2013

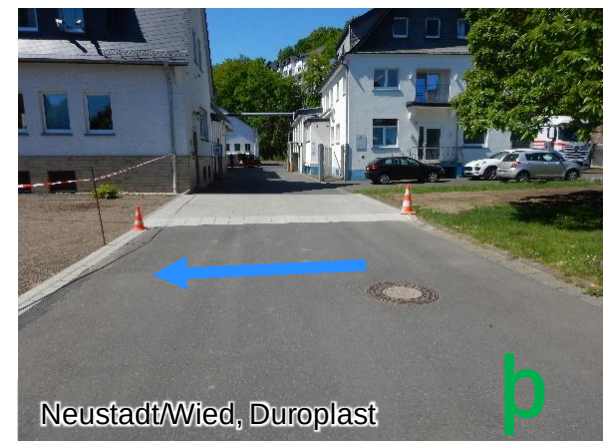


Außengebietsabflüsse an Ortslage vorbei oder durch
leiten

p



Keine private Verantwortung an Allgemeinheit abgeben



Topografie für Rückhaltungen und Ableitung nutzen

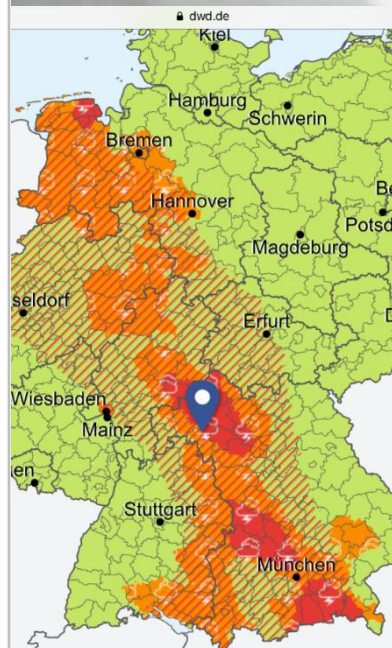
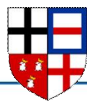


Maßnahme	Wirkung
Ausweisung von Freiflächen am Ortsrand	Aufnahme des Oberflächenwassers
Angepasste Flächennutzung (dauerhafte Begrünung, Bewirtschaftung quer zum Hang, Anlage von Feldgehölzen etc.)	Rückhalt von Niederschlagswasser und Geschwemmsel, Verminderung von Erosion
Wegeentwässerung (Bankette, Querrinnen, Profilgestaltung von Feld- und Wirtschaftswegen etc.) – aber auch von Straßen	Vermeidung der Entwässerung in Richtung Ortslage, Rückhalt und Versickerung des Wassers
• Rückhaltungen sind für Extremereignisse nur begrenztes Mittel der Wahl, weil die erforderlichen Volumen mit steigendem Ereignis „schlagartig“ ansteigen, ein überlasteter Rückhalt wirkt praktisch nicht mehr. Für Extremereignisse sind Rückhaltungen nicht ausgelegt. • Ableitungen können auch überlastet werden, die Wirkung ist immer besser. • Ableitungen müssen in Bezug auf die Ableitungsrichtung sehr genau geprüft werden.	



Was können und müssen Sie selbst tun?





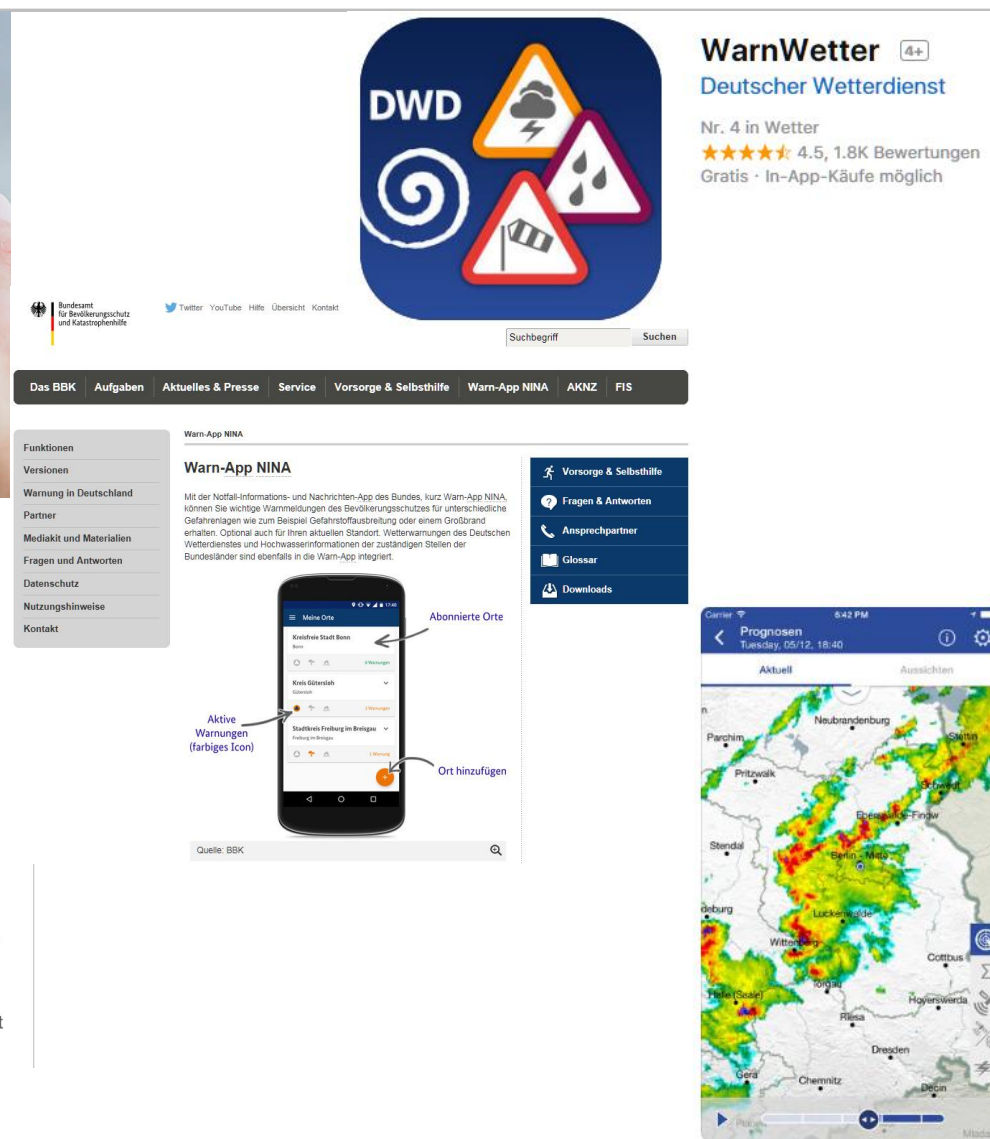
Würzburg



Amtliche UNWETTERWARNUNG vor SCHWEREM GEWITTER mit HEFTIGEM STARKREGEN und HAGEL

So, 13. Mai, 19:07 – 20:00 Uhr

Von Südosten ziehen Gewitter auf. Dabei gibt es heftigen Starkregen mit Niederschlagsmengen um 30 l/m² pro Stunde sowie Sturmböen mit Geschwindigkeiten um 75 km/h (21m/s, 41kn, Bft 9) und Hagel mit Korngrößen um 2 cm.





- Welche Gefahren bestehen in den Ortsgemeinden ?
- Welche Schutzmaßnahmen sind für bestehende betroffene Gebiete denkbar?
- Welche Maßnahmen resultieren für Neuplanungen?
- Welche Lösungen sind wirtschaftlich umsetzbar?
- Wie können/müssen Betroffene vorsorgen?
- Mit welcher Hilfe können Betroffene rechnen?
 - Gefahrenabwehr
 - Sicherstellung der Ver- und Entsorgung
 - Gewässerunterhaltung und -renaturierung
 - Engstellen und Gefahrenpunkte in den Ortsgemeinden
 - Vermeidung von Erosion und Schlammeintrag
 - Schutzmaßnahmen an Gebäuden



- Gefahrenanalyse (Wo fließt das Wasser bei einem Starkregenereignis ab? Welche Flächen sind betroffen?)
- Wo bestehen Gefahrenschwerpunkte und sensible Bereiche? (z.B. Straßen, öffentliche Einrichtungen)
- Information über durchgeführte oder geplante Schutzmaßnahmen/ Untersuchungen.
- Auswerten von Vorschlägen, Erfahrungen der Bürgerinnen und Bürger.
- Zusammenstellen der vorgeschlagenen und erforderlichen Maßnahmen.
- Transparenter Informationsaustausch mit allen Akteuren.
- Vereinbaren und Festschreiben der Maßnahmen.
- Dokumentation.



- Hochwasser fängt an der Dachrinne an und hört am Gewässer auf
- Möglichkeiten der Hochwasservorsorge
 - Öffentliche Maßnahmen Planungen, Förderungen
 - Private Maßnahmen Objektschutz
 - Informationsvorsorge Hilfen
 - Risikovorsorge
- Wir haben Instrumente zum Erkennen von Gefahrenstellen (Feuerwehreinsätze, Fließwege ...)
- Wir benötigen Ihre Informationen zur Örtlichkeit, den lokalen Problemen
- Diskussion am Plan, Ihre Fragen/Anregungen, wo zusätzlich zu den im Plan markierten Orten haben Sie Erfahrungen in Bezug auf Hochwasser.



Fragebogen Starkregen und Hochwasservorsorge VG Asbach – Örtliche Probleme

Um örtliche Probleme bei der Starkregen- und Hochwasservorsorge besser abschätzen zu können, möchten wir Ihnen die Möglichkeit geben, uns Ihre persönlichen Erfahrungen im Umgang mit Starkregen und Hochwasser mitzuteilen.

Fragebogen Starkregen und Hochwasservorsorge VG Asbach – Örtliche Probleme

Um örtliche Probleme bei der Starkregen- und Hochwasservorsorge besser abschätzen zu können, möchten wir Ihnen die Möglichkeit geben, uns Ihre persönlichen Erfahrungen im Umgang mit Starkregen und Hochwasser mitzuteilen.

Sie können uns auch Fotos von den betroffenen Objekten zukommen lassen unter der Email-Adresse:
marcel.mailaender@fischer-teamplan.de

Persönliche Angaben

Name

Ortsteil, Straße, Hausnr.

Telefon

Mail

Unterschrift

Sind immer gleiche Ursachen gegeben?

Haben Sie Vorschläge zur Behebung der Probleme?

Haben Sie schon Maßnahmen zur Eigenvorsorge getroffen?

Bemerkungen:



Fragebogen Starkregen und Hochwasservorsorge VG Asbach – Örtliche Probleme

Ist Wasser in das Gebäude eingedrungen?

- ☐ Keller
- ☐ EG oder höher
- ☐ Außenanlagen
- ☐ Sonstiges: _____

War die Herkunft der Abflüsse erkennbar?

- ☐ Gewässer
- ☐ Dach
- ☐ Außengebiet
- ☐ Kanal
- ☐ Straße
- ☐ Sonstiges: _____

Auf welchem Weg ist Wasser eingedrungen?

- ☐ Kellereinlauf
- ☐ Treppenabgang
- ☐ Fenster
- ☐ Türen
- ☐ Lichtschächte
- ☐ Sonstiges: _____

Haben Sie Vorschläge zur Behebung der Probleme?

Haben Sie schon Maßnahmen zur Eigenvorsorge getroffen?

Bemerkungen:



Fragebogen Starkregen und Hochwasservorsorge VG Asbach – Örtliche Probleme

Um örtliche Probleme bei der Starkregen- und Hochwasservorsorge besser abschätzen zu können, möchten wir Ihnen die Möglichkeit geben, uns Ihre persönlichen Erfahrungen im Umgang mit Starkregen und Hochwasser mitzuteilen.

Sie können uns auch Fotos von den betroffenen Objekten zukommen lassen unter der Email-Adresse:
marcel.mailaender@fischer-teamplan.de

Persönliche Angaben

Wie oft sind Schäden durch Hochwasser entstanden?

Wie lange dauern die Erfahrungen mit dem Objekt?

Gibt es andere Schadensursachen (Schlamm, Geröll...)?

Sind immer gleiche Ursachen gegeben?

Haben Sie Vorschläge zur Behebung der Probleme?

Haben Sie schon Maßnahmen zur Eigenvorsorge getroffen?

Bemerkungen:

Sind immer gleiche Ursachen gegeben?

Haben Sie Vorschläge zur Behebung der Probleme?

Haben Sie schon Maßnahmen zur Eigenvorsorge getroffen?

Bemerkungen:

Danke