

Hochwasserschutz im Stadtgebiet Florstadt Vortrag eines Beispiels

Stadt Florstadt
30.11.2021

Unternehmensvorstellung



Gründung

Bürogründungen ab den
1950-er Jahren
(fast 70 Jahre Markterfolg)



Standorte

Saarbrücken, Merzig,
Bous, St. Ingbert,
Spiesen-Elversberg,
Neunkirchen, Luxembourg,
Schöneck



Kerngeschäft

Siedlungswasserwirtschaft,
Infrastruktur, Leitungsbau,
Verkehrsanlagen,
Spezialtiefbau, Hochwasser-
und Starkregenschutz,
Wasserversorgung,
Tragwerksplanung im Hoch-
und Tiefbau, Vermessung



Informationen

147 Mitarbeiter,
davon 65 Ingenieure,
Jahresumsatz rd. 11 Mio. €
Referenzen: mehrere
100 km Kanalbau offene /
geschlossene Bauweise

Gesellschafter



**DIPL.-ING.
RUDOLF KOPPER**
Ingenieurbüro GmbH



Inhalt

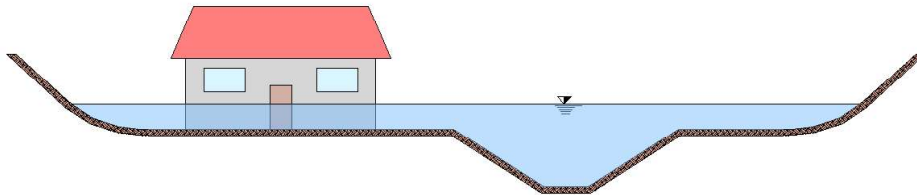
- **Definition Starkregen/ Flusshochwasser**
- **Starkregen als Folge des Klimawandels und zukünftige Entwicklung**
- **Klassifizierung von Starkregen**
 - nach der Niederschlagsmenge
 - nach der Jährlichkeit
 - nach Starkregenindex
- **Erstellung der Starkregengefahrenkarten**
- **Städtische Vorsorgemaßnahmen**
- **Weiterführende Informationen zur privaten Vorsorge**

Definition Starkregen - Unterscheidung Flusshochwasser und Starkregen

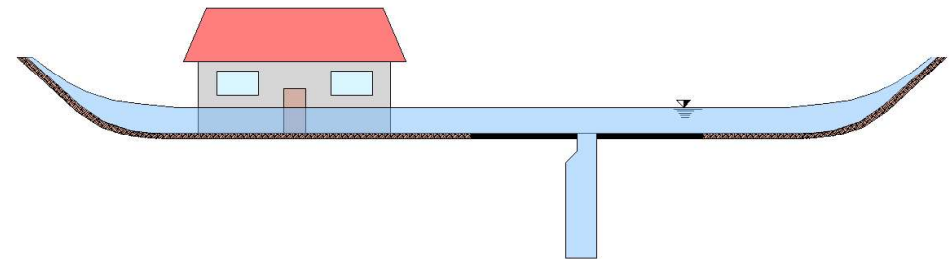
Flusshochwasser



Starkregen



Ausuferung des Gewässers

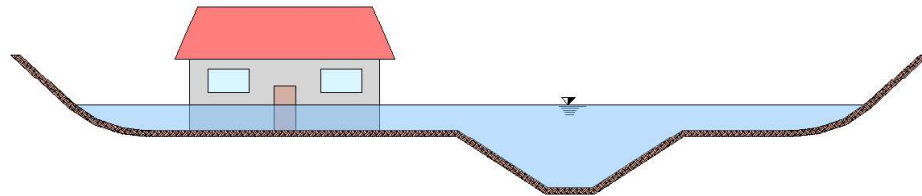


**Regenabfluss über die Oberfläche
Kapazitäten des Kanalnetzes erschöpft**

**DAZU kommt noch das Abflusswasser aus
direkten Außengebieten**

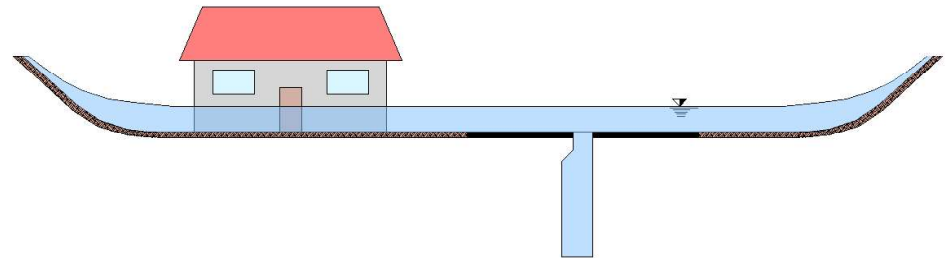
Definition Starkregen - Unterscheidung Flusshochwasser und Starkregen

Flusshochwasser



Dauer:	Tage bis Wochen
Ort:	Flussaue (gewässergebunden) großräumig
Entstehung:	Große Niederschlagsmenge
Begünstigt durch:	hohe Vorfeuchte Schneesmelze, Relief, Landnutzung
Vorwarnzeit:	Abschätzungen: 24 Stunden gesicherte Vorhersage: 6 bis 9 Stunden

Starkregen

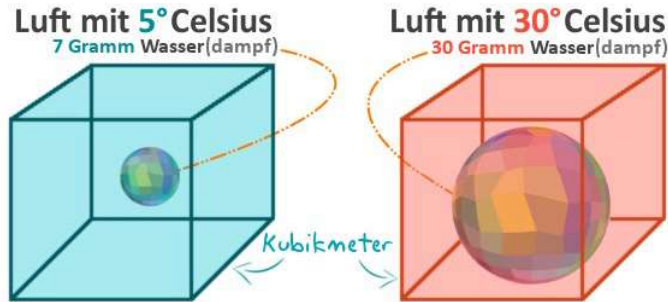


Dauer:	Stunden
Ort:	lokal, sehr kleine Gewässer, Mulden, überall möglich
Entstehung:	hohe Niederschlagsintensität, Niederschlag > Versickerungsrate
Begünstigt durch:	Versiegelung
Vorwarnzeit:	Minuten bis wenige Stunden

Starkregen als Folge des Klimawandels?

Was wir wissen:

Luftfeuchtigkeit ist temperaturabhängig!



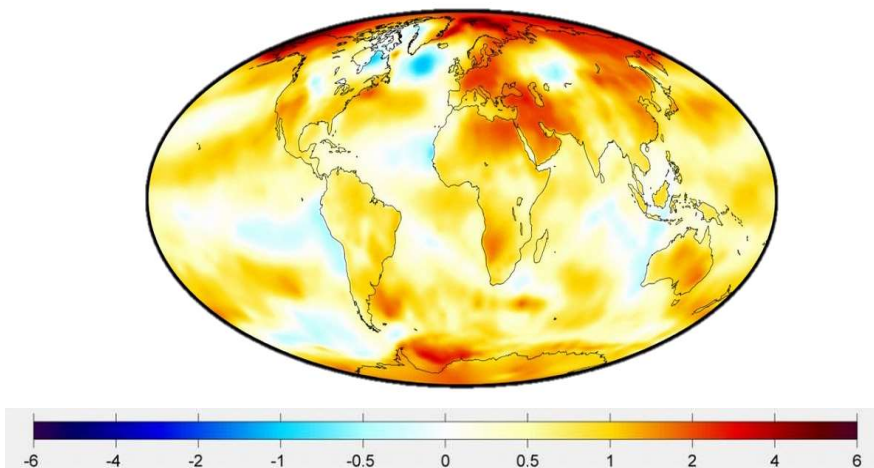
Hydrologie – Lehre des Wasserkreislaufes



Was wir beobachten:

Globaler Temperaturanstieg

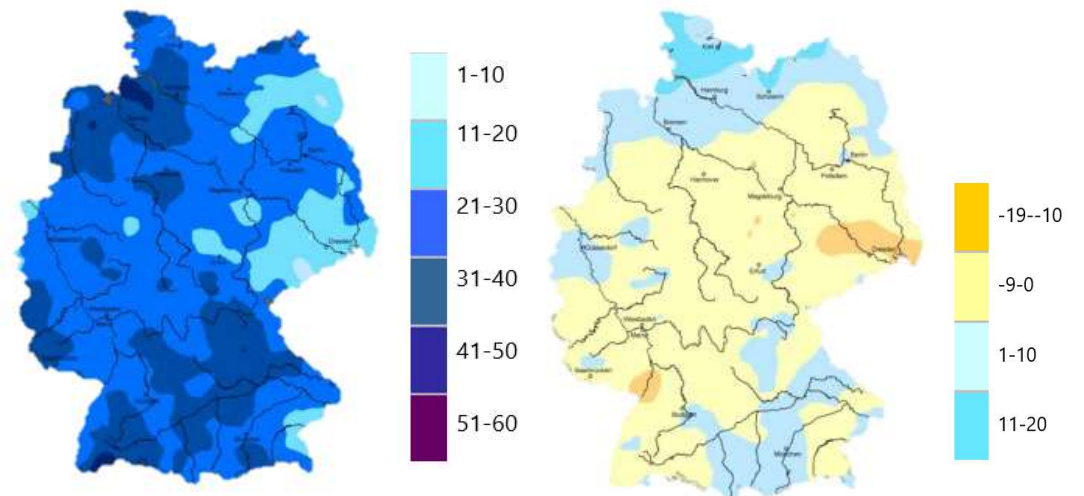
Vergleich 2018 mit Ø 1951/1980



Änderung der Niederschlagssummen

Winter-linearer Trend

Sommer-linearer Trend



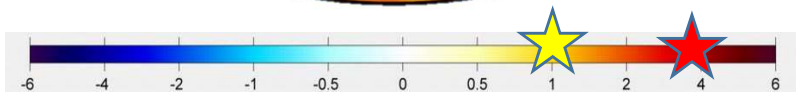
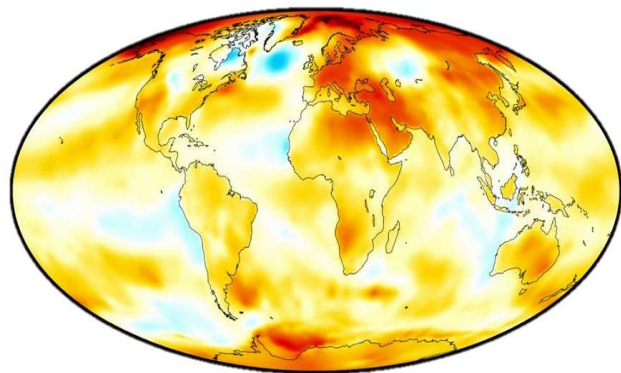
Zunahme: 20 bis 30 %

Abnahme: 0 bis -5 %

Starkregen als Folge des Klimawandels?

Was wir befürchten/erwarten:

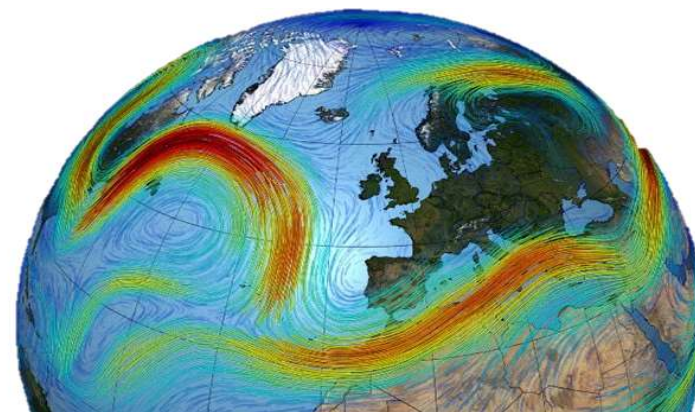
Weiterer globaler Temperaturanstieg



Langfristiger Planungshorizont 2071/2100

★ Klimaschutz-Szenario ★ „weiter wie bisher“

Veränderungen der Großwetterlagen



Häufigere stationäre Wetterlagen mit längeren Verweilzeiten von Tiefdruck-Hochdruckgebieten

Wahrscheinliche Folge:

- Vermehrtes Auftreten von Extremwetterereignissen
- Mehr Niederschlagsmengen im Winter
- Weniger Niederschlagsmengen im Sommer und Abwechseln von Hitzeperioden und Starkregenereignissen

Klassifizierung nach der Niederschlagsmenge

DWD

Gesamtanzahl der Niederschlagsstunden im Zeitraum 2001-2016 mit Überschreitung der Warnschwellen



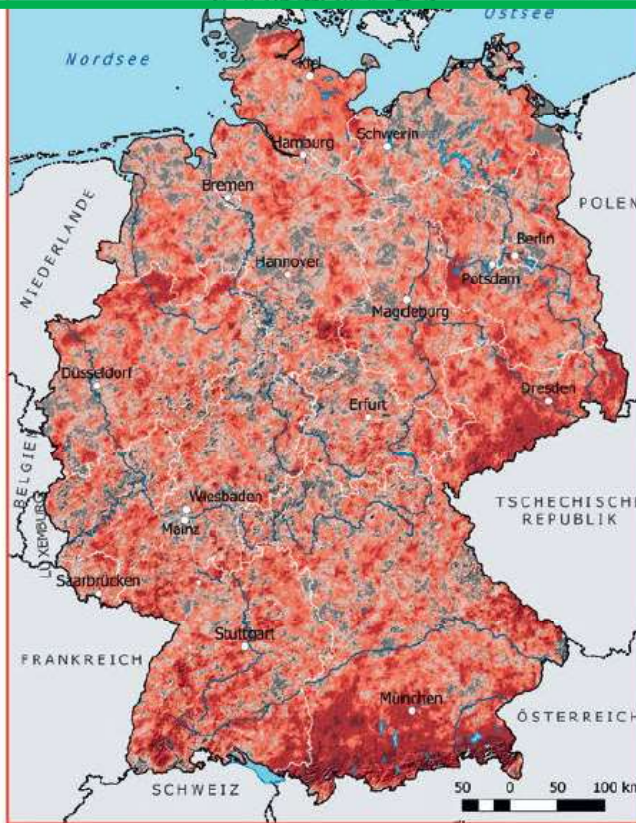
STARKREGEN

Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG 2014 Klimadaten und Darstellung: © DWD 2017 (Radarklimatologie V2017.002)

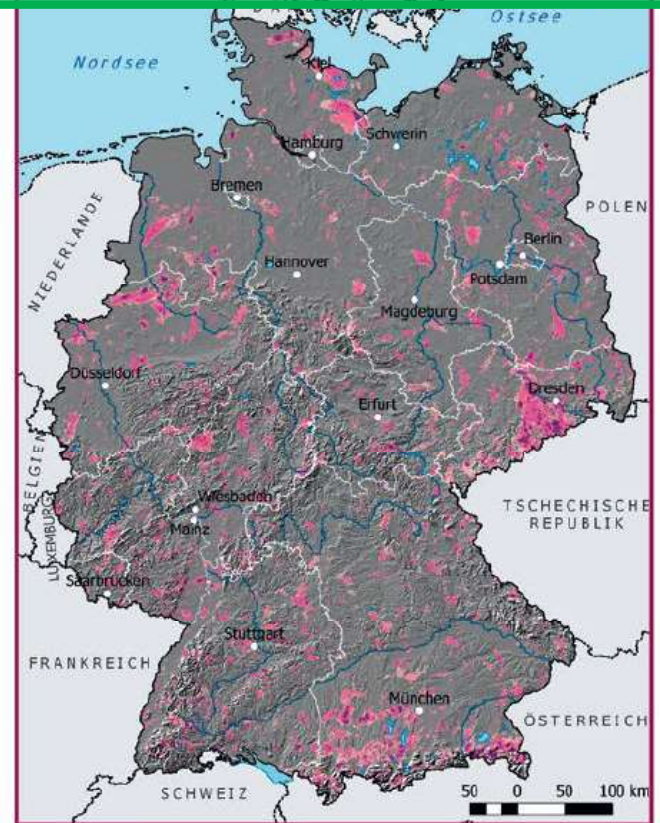
Stufe 2 - markantes Wetter



Stufe 3 - Unwetter



Stufe 4 - extremes Unwetter



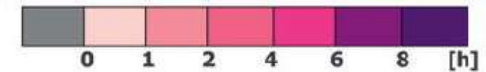
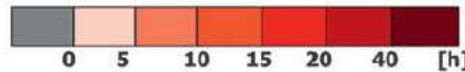
>15 l/m² in 1 Stunde
>20 l/m² in 6 Stunden



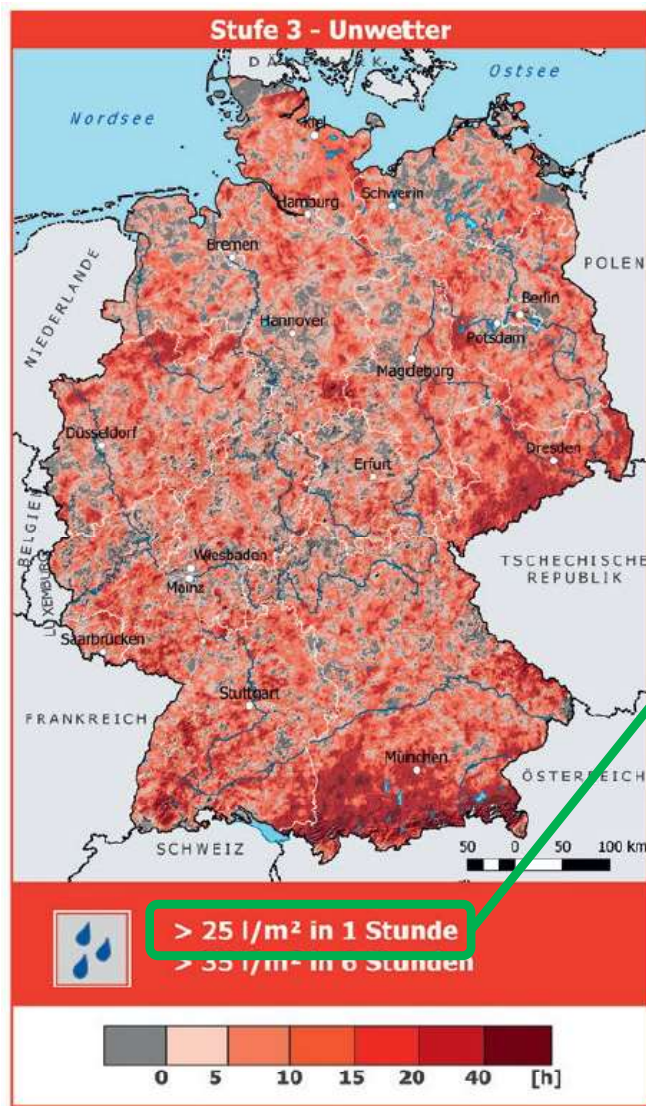
> 25 l/m² in 1 Stunde
> 35 l/m² in 6 Stunden



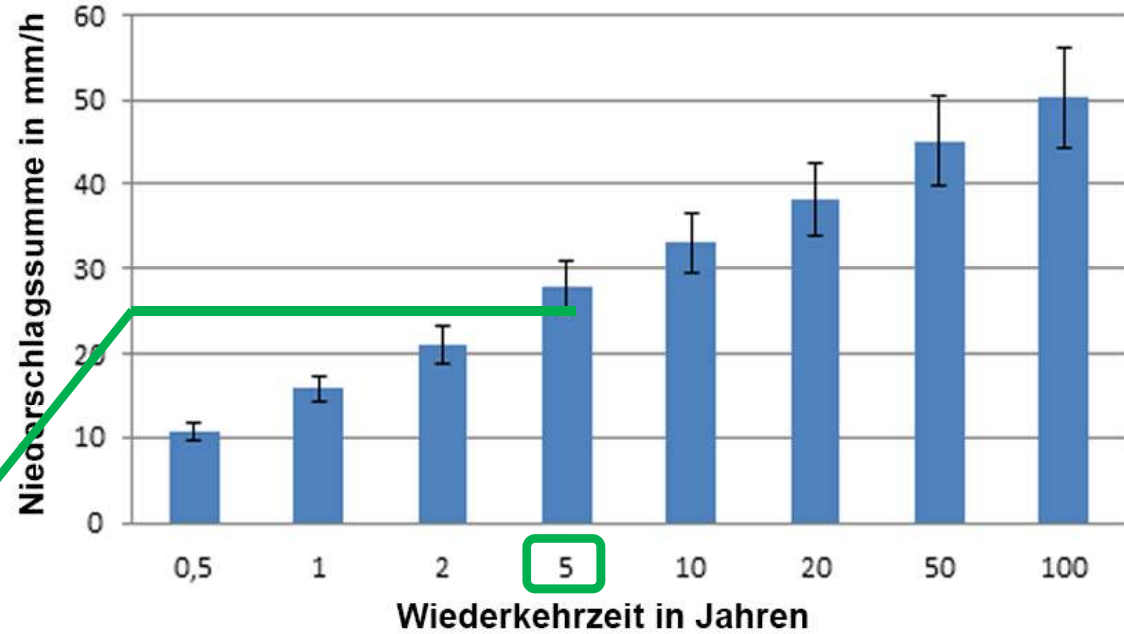
> 40 l/m² in 1 Stunde
> 60 l/m² in 6 Stunden



Klassifizierung nach der Wiederkehrzeit



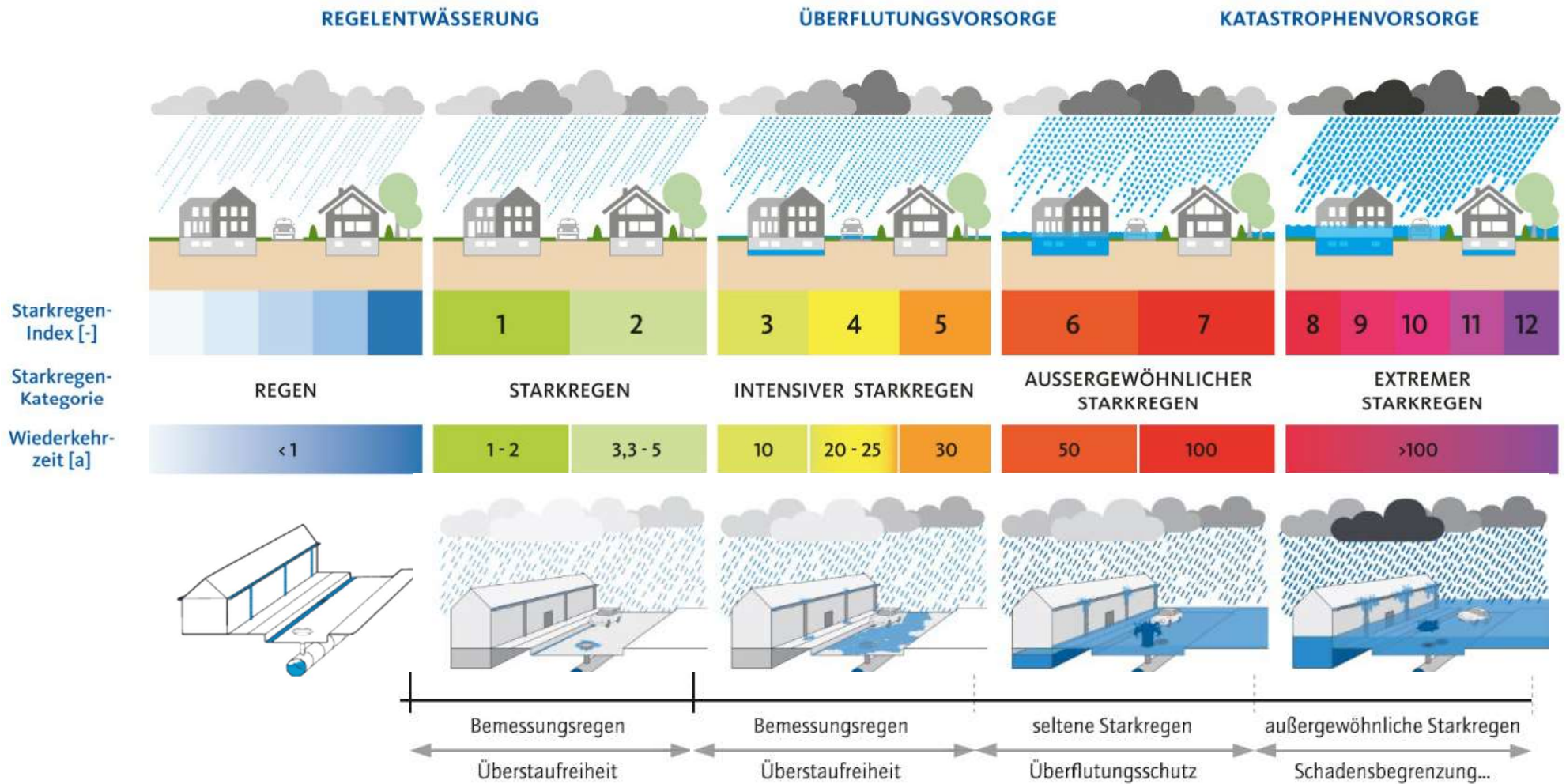
Extreme Stunden-Niederschlagssumme für Wiederkehrzeiten (nach KOSTRA-DWD) - Mittelwert und Standardabweichung (Datenbasis: 8 Stationen unter 500 m NN, 1951 - 2010)



Bedeutung der Wiederkehrzeit:

„Statistisch tritt dieses Regenereignis 1 mal in 5 Jahren auf“

Klassifizierung nach der Starkregenindex



Klassifizierung nach der Starkregenindex



Pferdemarkt



Hornstraße



Weberbachstraße

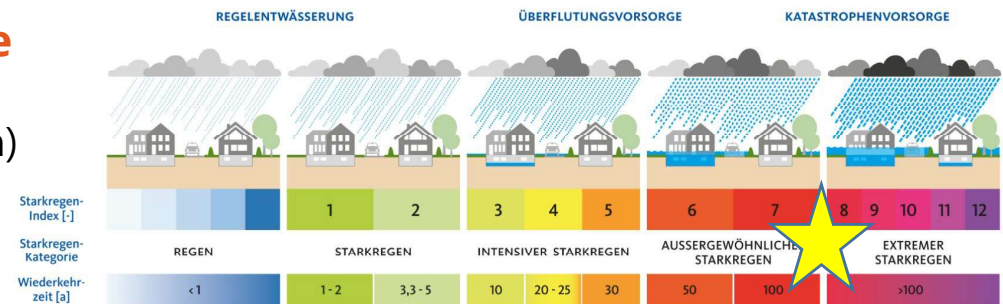


Zurlauben

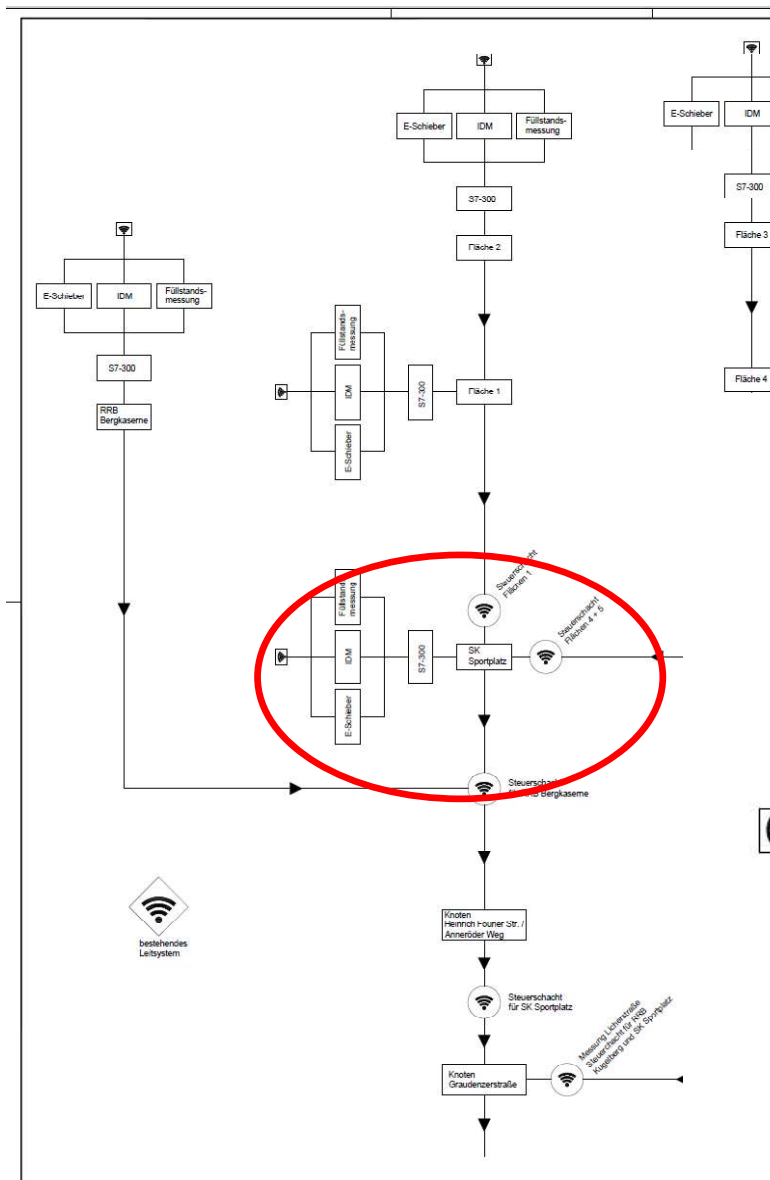
Quelle für alle Bilder: Stadt Trier

11.07.2019 Trier-Nord, Mitte

lt. Auswertung Station Petrisberg
T > 100 Jahre (D = 15-20 Minuten)



Erstellung Steuerungskonzept Kanalnetz – Bsp Gießen – Gebiet



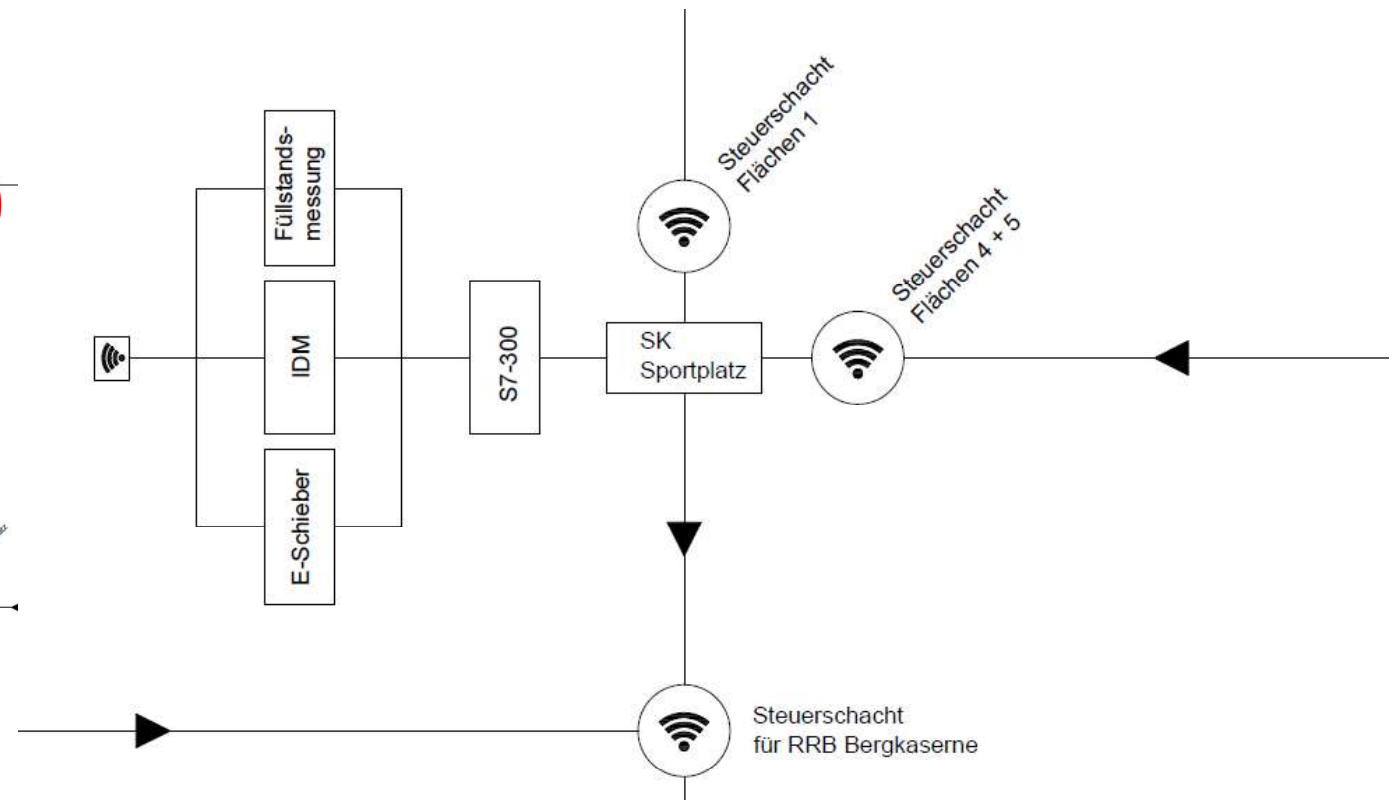
Steuerung SK Sportplatz
 Grundstellung Schieber SK Sportplatz:
 Schachtwasserstand im Steuerschacht
 SK Sportplatz steigend bis Rohrscheite
 (Parallele Messung in Licherstraße und
 Abgleich mit Steuerschacht)
 Wenn Füllstand im Steuerschacht SK
 Sportplatz über Rohrscheitel:
 Schachtwasserstand im Steuerschacht
 Sportplatz fallend auf halbe Rohrhöhe:

Schieber AUF

Schieber AUF

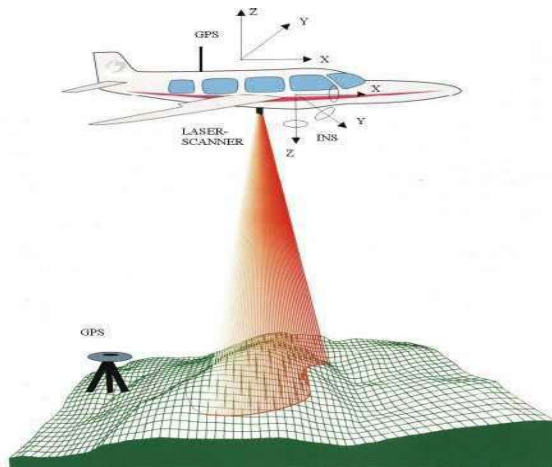
Schieber auf QDr = 250 l/s

Schieber AUF

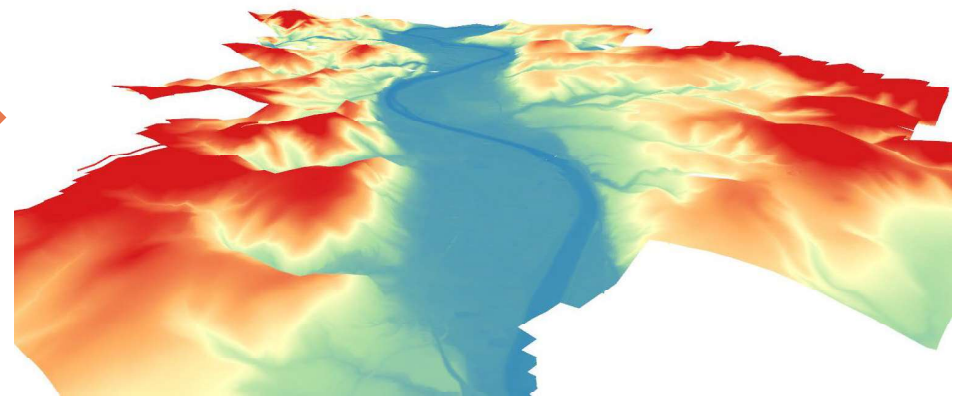


Erstellung der Starkregengefahrenkarten - Vorgehensweise

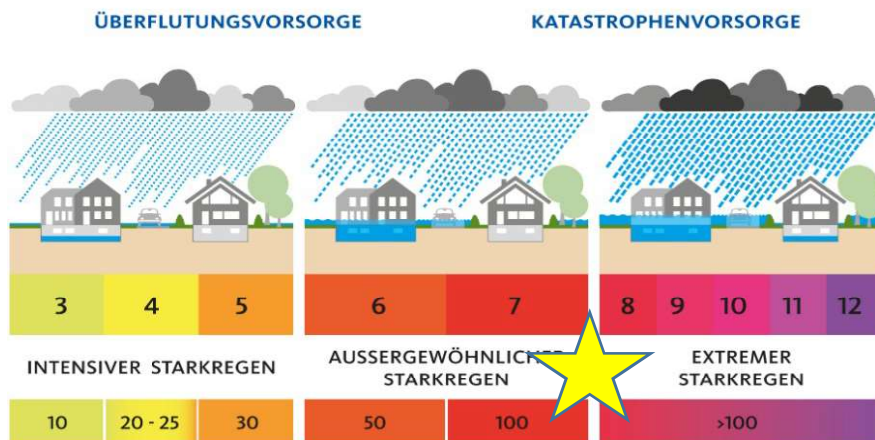
Laserscanning



Digitales Geländemodell



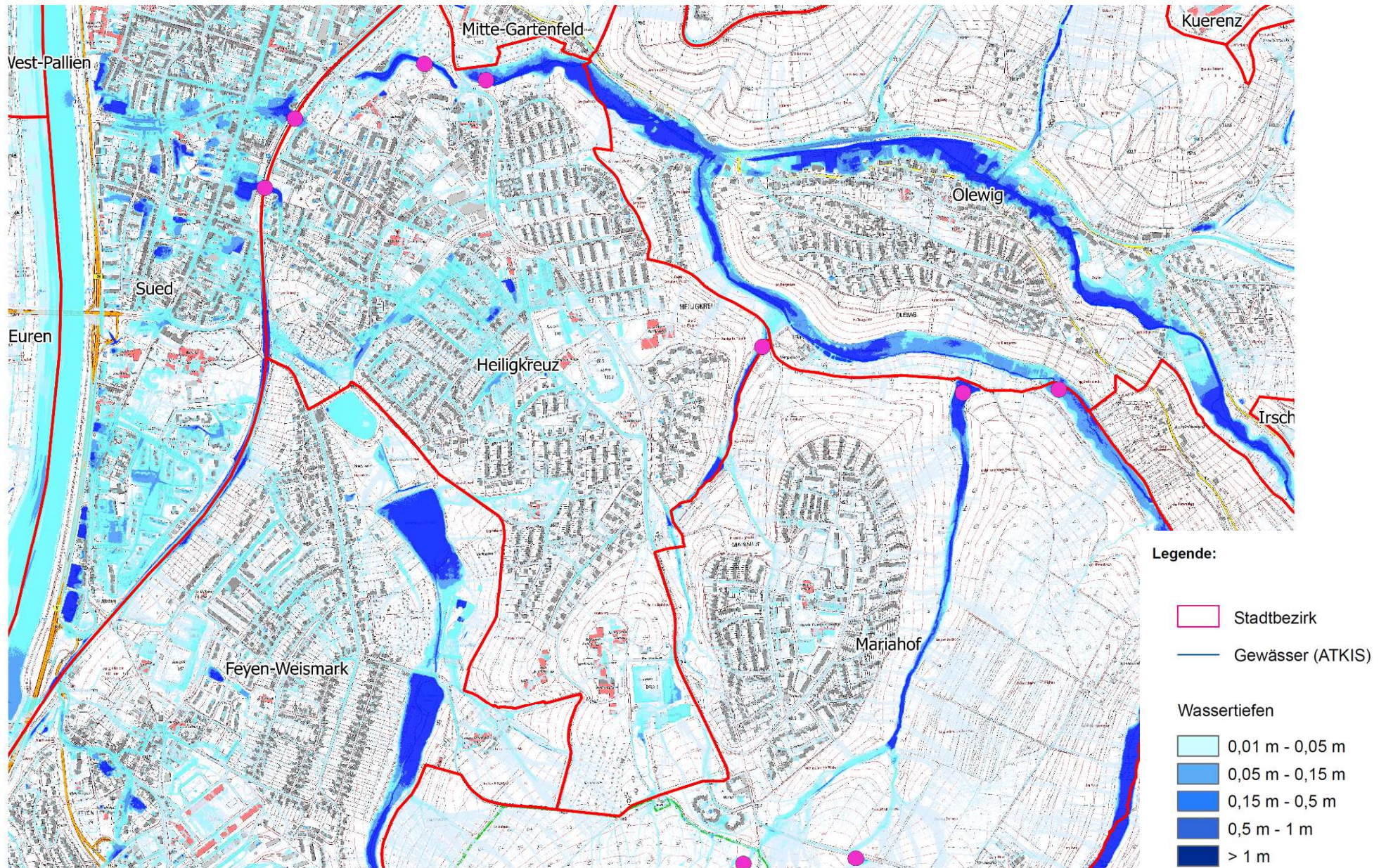
Niederschlagsbelastung



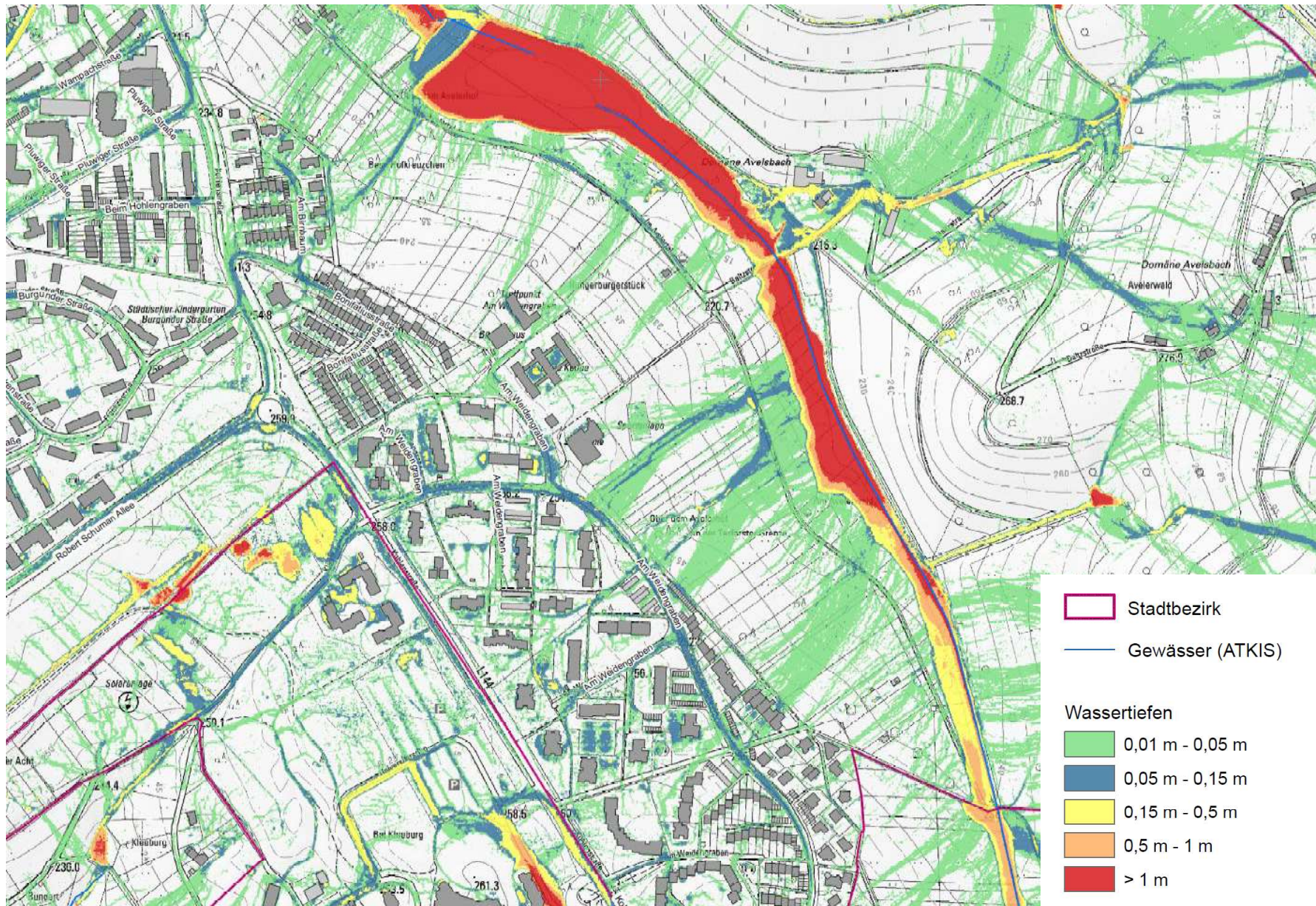
Kanalnetz: Annahme voll

Starkregengefahrenkarte

Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Bsp Stadtteil Heiligkreuz - Trier



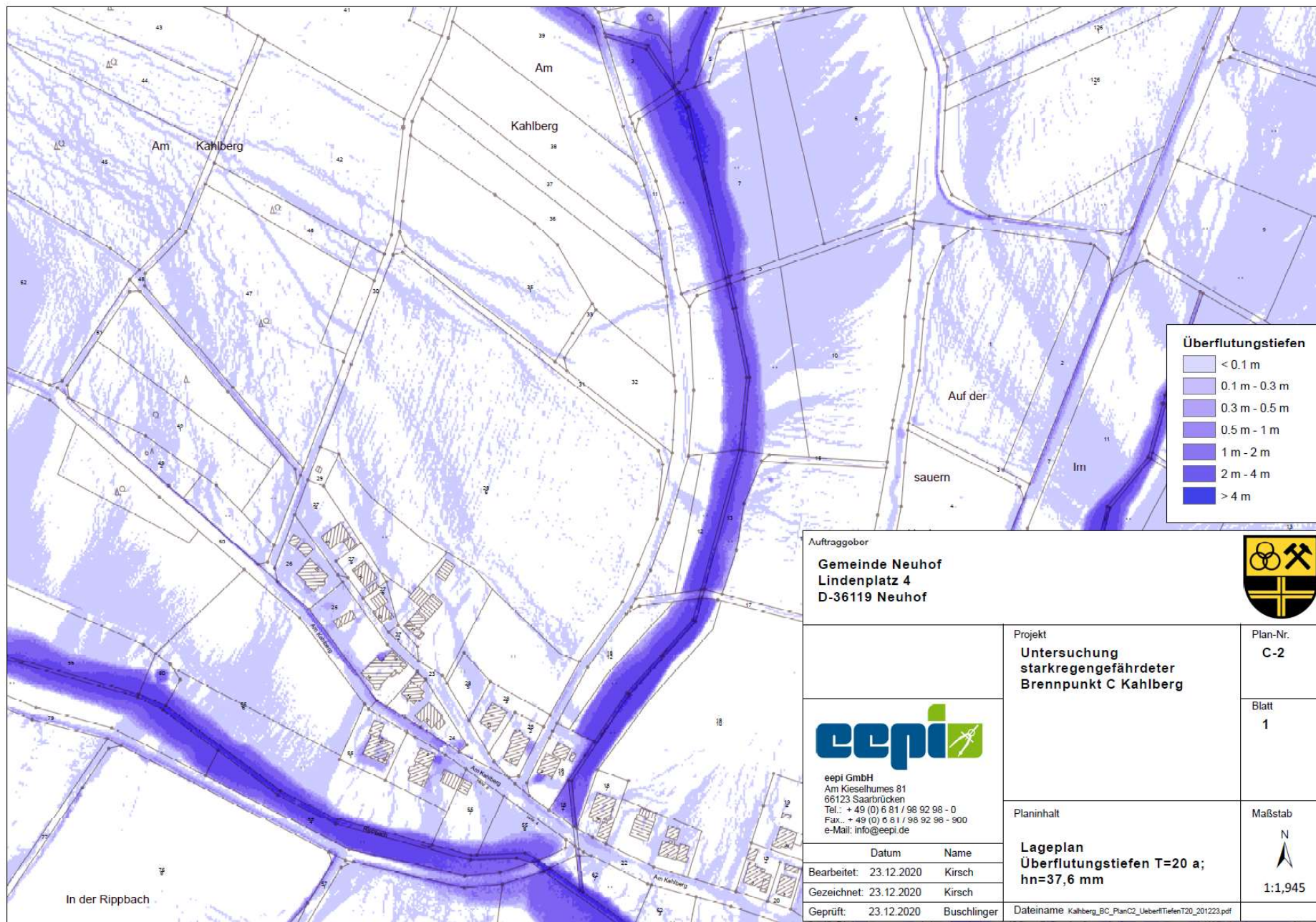
Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Arbeitskarten



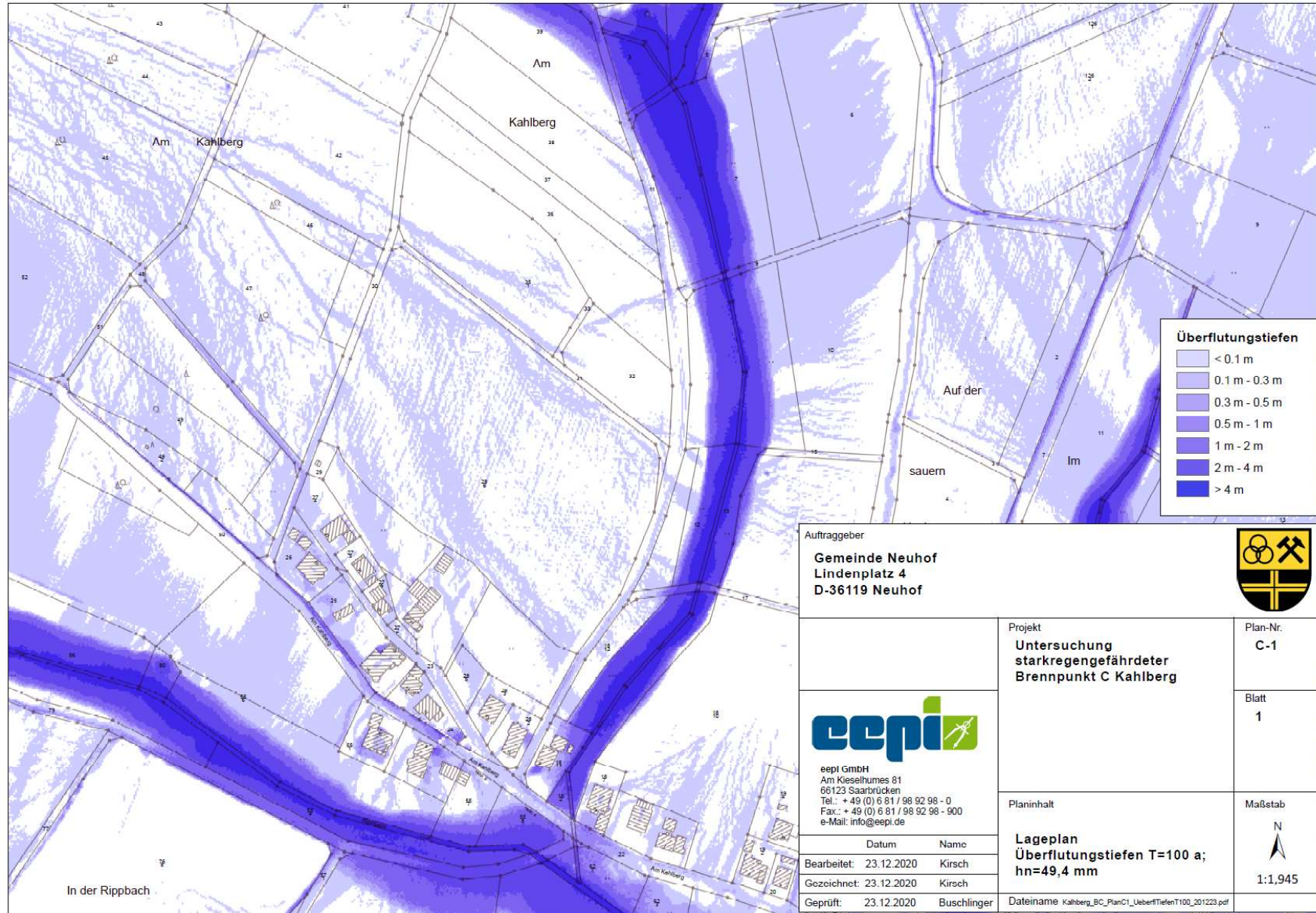
Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Bsp Gemeinde Neuhof/Fd



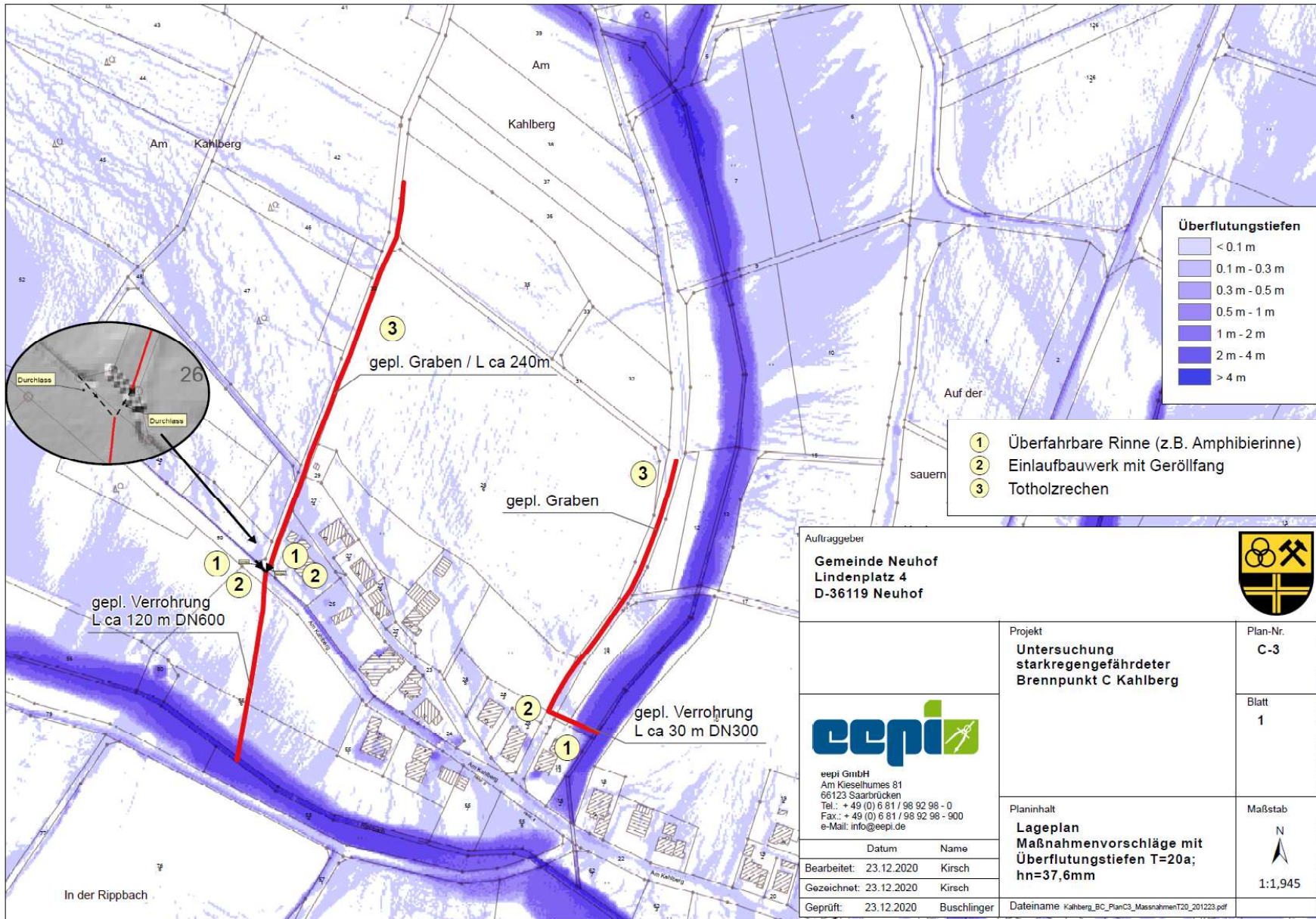
Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Bsp Gemeinde Neuhof/Fd



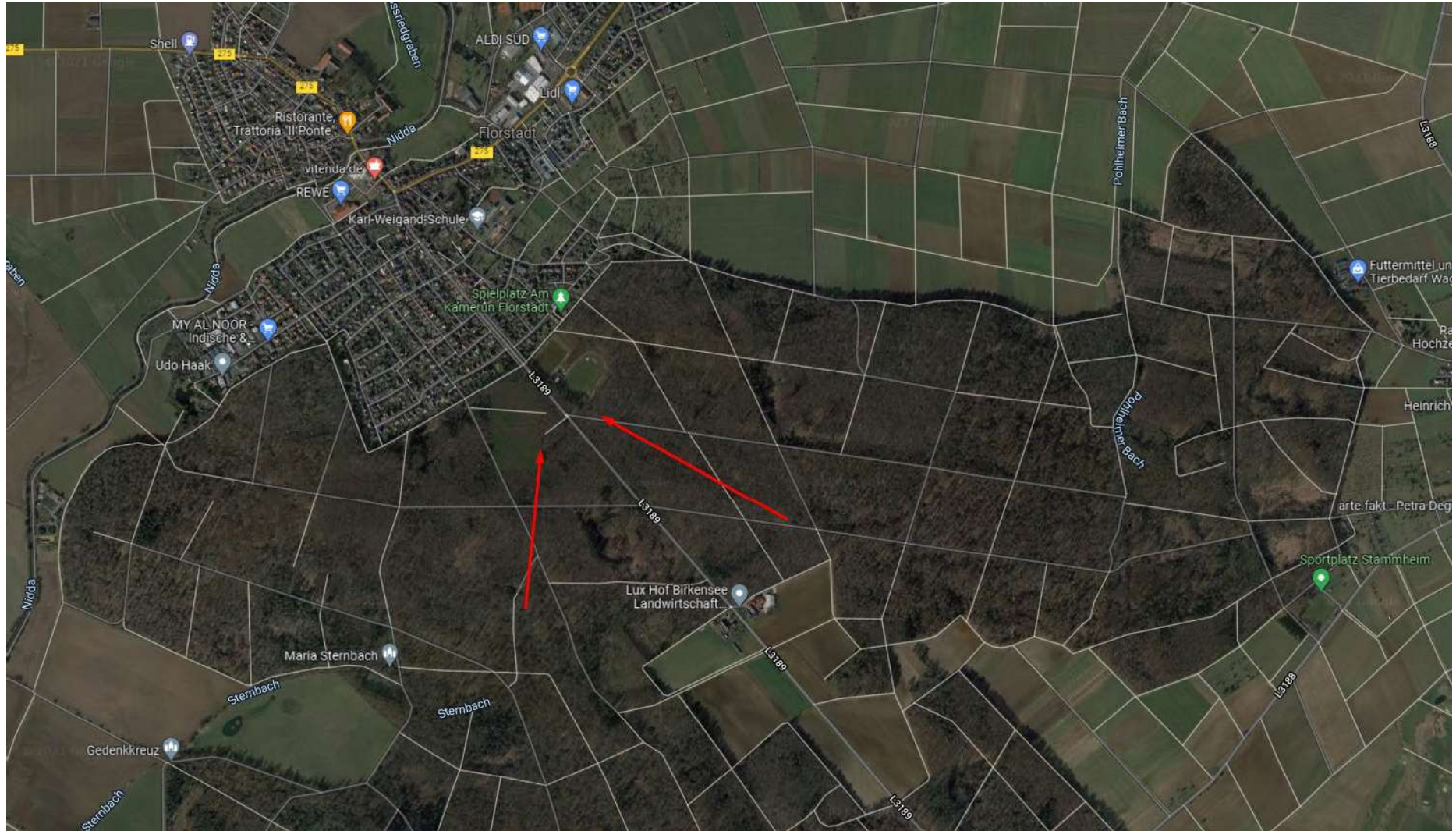
Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Bsp Gemeinde NeuhoF/Fd



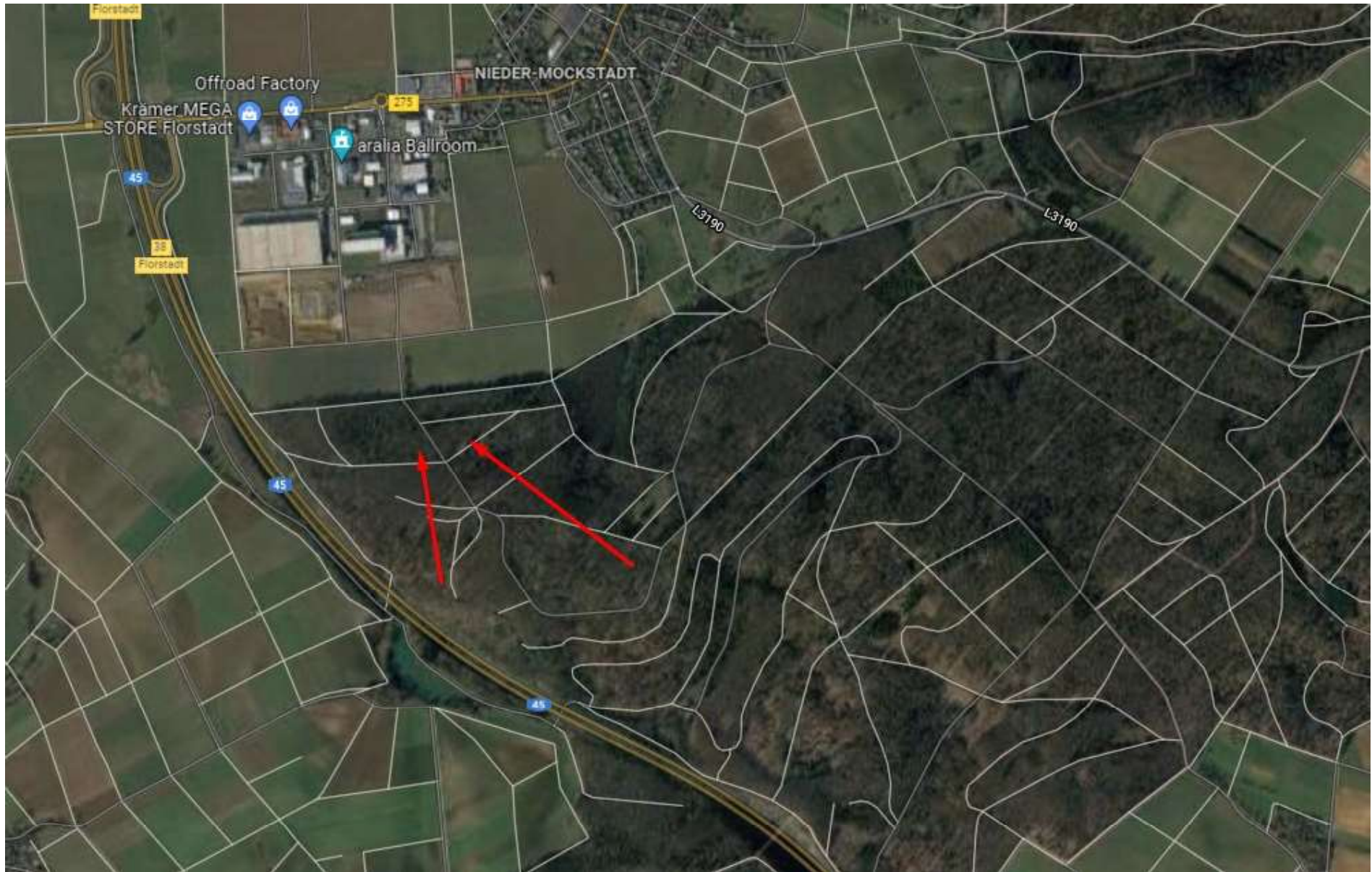
Erstellung der Starkregengefahrenkarten – Bsp Gemeinde NeuhoF/Fd



Stadt Florstadt – pot. Punkte



Stadt Florstadt – pot. Punkte



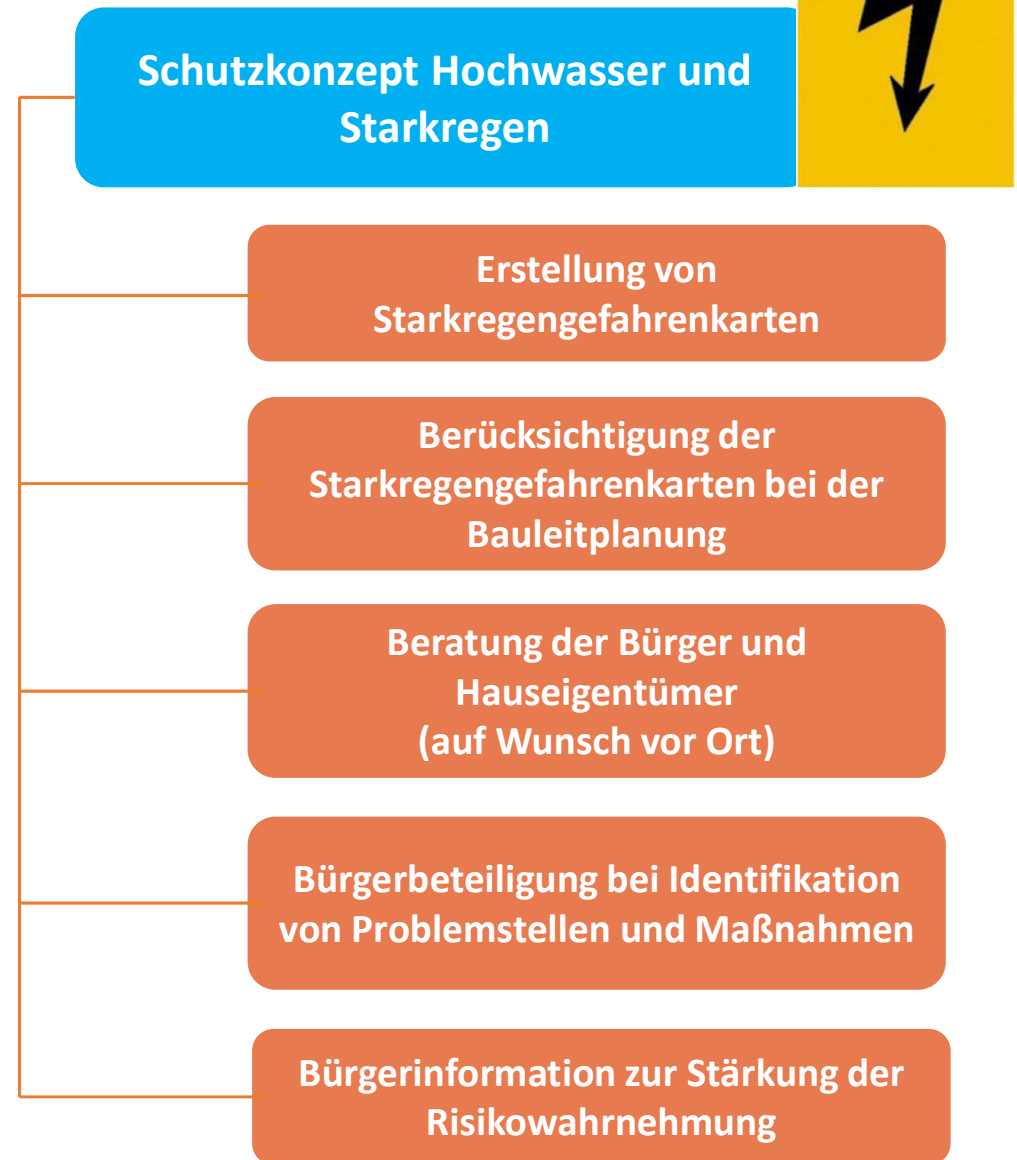
Erstellung der Starkregengefahrenkarten

Wir benötigen Ihre Hilfe!!! – Beteiligung der BÜRGER

- Validierung unserer Berechnungen
- Wenn Sie Bereiche kennen, bei denen es bei Starkregen immer zu Problemen kommt so teilen Sie uns diese Bereiche bitte jetzt schon mit.
- Wenn Sie Ihre Ideen, Anregungen oder Erfahrungen (bitte auch Fotos von Ereignissen) weitergeben wollen, so können Sie dies bereits jetzt tun.



Städtische Vorsorgemaßnahmen



Private Vorsorgemaßnahmen – Wo kann ich mich informieren?

Wasserwerkstatt 2021

 Interessensbekundung zur Teilnahme an der „Wasserwerkstatt“

Name, Vorname*: _____

Adresse*: _____

Telefonnummer*: _____

eMail-Adresse*: _____

* Wir benötigen diese Daten, um Sie rechtzeitig vor Beginn der Wasserwerkstatt einladen zu können. Mit der Abgabe dieser Karte stimmen Sie zu, dass ihre obenstehenden Angaben zum Zwecke der Einladung zur Wasserwerkstatt (Sommer / Herbst 2020) erhoben und verarbeitet werden.

Hinweis: Sie können Ihre Einwilligung jederzeit für die Zukunft per E-Mail an Hochwasser@trier.de widerrufen.

Internet



Bundesamt für Bevölkerungsschutz u. Katastrophenhilfe
5840 Abonnenten



Baulicher Bevölkerungsschutz für alle Wetterlagen

Bundesamt für Bevölkerungsschutz u. Katastrophenhilfe •

Gewitter - Wie man Gebäude davor schützt • 4:41

Hagel - Wie man Gebäude davor schützt • 4:56

KOMPLETTE PLAYLIST ANSEHEN (12 VIDEOS)

Private Vorsorgemaßnahmen – Beispiele



Private Vorsorgemaßnahmen – Elementarschadenversicherung

- **Überprüfen Sie bestehende Versicherungsverträge!!!**

- Gebäude
- Hausrat
- Fahrzeuge

- **Ziehen Sie ggfs. Experten zu Rate**

verbraucherzentrale

Rheinland-Pfalz

- **Nachweise über bauliche Schutzmaßnahmen mittels Hochwasserpass**

- Kann die Versicherbarkeit gefährdeter Gebäude erhöhen oder die Prämie senken
- **WICHTIG:**
Vorab mit dem Versicherungspartner abstimmen, ob dieser einen Hochwasserpass anerkennt

GEFAHRENLAGE OHNE MASSNAHMEN	DURCHGEFÜHRTE MASSNAHMEN	GEFAHRENLAGE NACH DEN MASSNAHMEN
FLUSSHOCHWASSER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STARKREGEN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KANALRÜCKSTAU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRUNDHOCHWASSER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ERLÄUTERUNG: Für nachträgliche Bewertung

LAGEBEWERTUNG: ERGEBNIS

OR: AUSSTELLUNGSDATUM

UNTERSCHRIFT

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Armin Uhrig Dipl.-Ing. (FH)
Geschäftsführer
Ingenieurgesellschaft Müller mbH + Eepi GmbH
Beratender Ingenieur IngKH
Fachingenieur (IngKH) für Wasserwirtschaft
Qualifiziert Vergabeberatender (QV001) - Fachliste IKBauNRW
Tel 06187/9560-18
Fax 06187/9560-60
Mobil 0151-14634318
armin.uhrig@igmbh.de