

INFORMATIONSV ERANSTALTUNG
ZUM THEMA
HOCHWASSERSCHUTZ IN
OBERSTADION

04.11.2021

Mehrzweckhalle Oberstadion

STARKREGEN UND HOCHWASSER
SIND KEINE JAHRHUNDERTEREIGNISSE
MEHR.

ABLAUF

- H. Mitterdorfer, Firma IMT Hochwasserschutz
- Fr. Wieser, Ing. Büro Wasser-Müller Starkregen
- H. Erhardt
Landratsamt Alb-Donau-Kreis Entwicklung Hochwasser,
Rechtliches
- H. Kohls, WGV Versicherungsschutz
- H. Demmelmaier LoRaWAN

Bürgerfragerunde

RÜCKBLICK 23.06.2021 FOTOALBUM

von Wiest, Kevin

































112 Unsere Freizeit für Ihre Sicherheit 112

FEUERWEHR
ROTTENACKER

MAGIRUS













FEUERWEHR

FEUERWEHR

↑ Richtung 70
↓ Richtung 100
← Richtung 100
→ Richtung 100







OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Hochwasser
Starkregen
Grundwasser

„wo **W**asser ist, ist **L**eben“ wo **W**asser ist, ist **G**efahr“

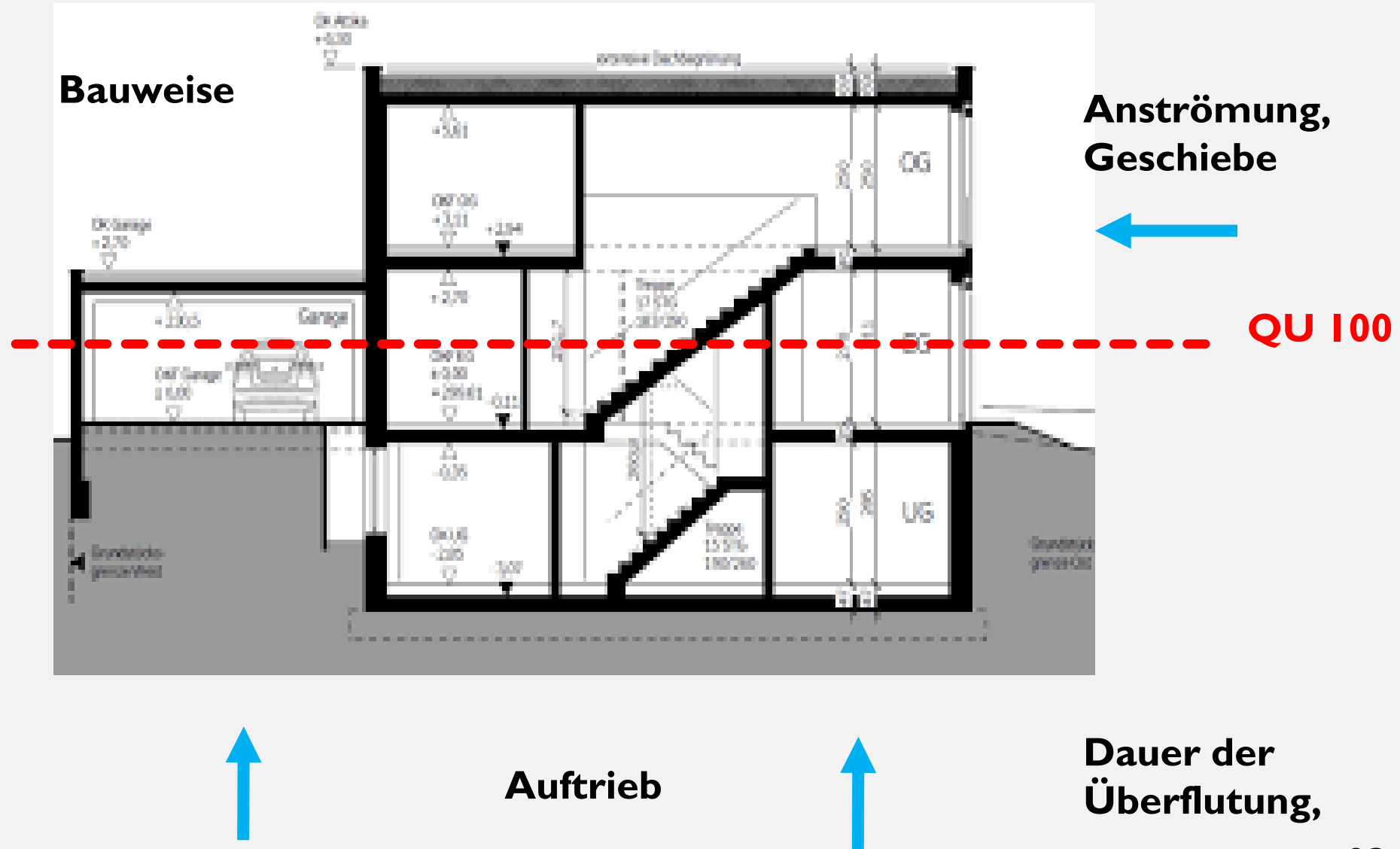
OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



- **Umweltschutz, Erderwärmung**
- **Retentionsflächen**
- **Flussregulierungen**

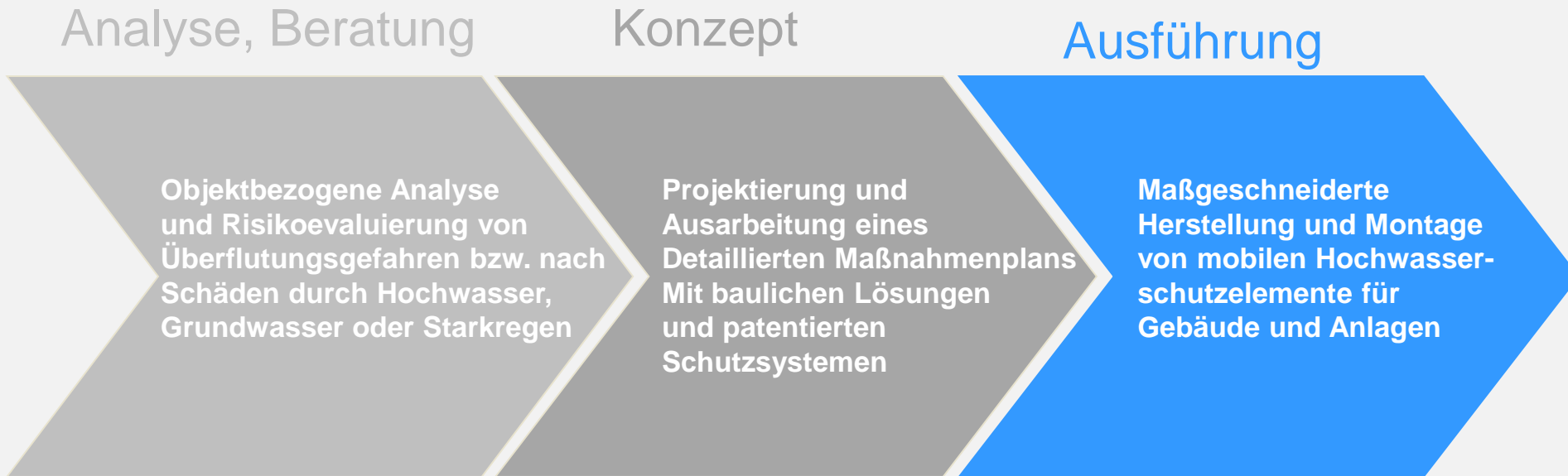
- **mobile Schutzmaßnahmen an den Flüssen und Siedlungen**

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Objektschutz gegen Hochwasser

Umfassende Kompetenz aus einer Hand



Beim Hochwasserschutz geht es um das Sichern von Gütern und Schäden zu mindern. Bestenfalls diese zu vermeiden. Schlussendlich auch um das Leid der Menschen, um deren Leben.

Entscheidend ist eine exakte Beurteilung der Gegebenheiten und die Selektierung der Produktvarianten für den jeweiligen Bedarfsfall.

Wichtig! Grenzbereiche zu ermitteln bzw. zu erkennen!

Die IMT bietet geschulte Hochwasserschutzberater und Sachverständige für Bauwesen.

mobile Systeme

manuell, bei Gefahr ein zu setzen

- **Verfügung**, Vorhaltung, Lagerung, ...alle Komponenten!
- **Einfache, RASCHE Bedienbarkeit**, kein Werkzeug
- **möglichst wenig Gewicht**, 1 max. 2 Personen

**nur wenn das Einsetzen und das Wegräumen einfach ist,
werden die Schutzsysteme auch dann verwendet,
sollte es mehrmals zu keinem Hochwasser kommen!**

automatische Systeme

diese sind ständig vor Ort, schließen bei auftretendem Hochwasser

- die Funktion muss garantiert sein!

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



**Schutz von eingefriedeten Gebäuden
Einfahrten, Tore und Türen**

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Einfriedungen, Einfahrten, Tore und Türen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



**Einfriedungen, Einfahrten,
Tore und Türen**

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



**Einfriedungen, Einfahrten,
Tore und Türen**

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Einfriedungen, Einfahrten, Tore und Türen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Einfriedungen, Einfahrten, Tore und Türen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Lagerung

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Tiefgaragenabfahrten

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Tiefgaragenabfahrten

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER FILM

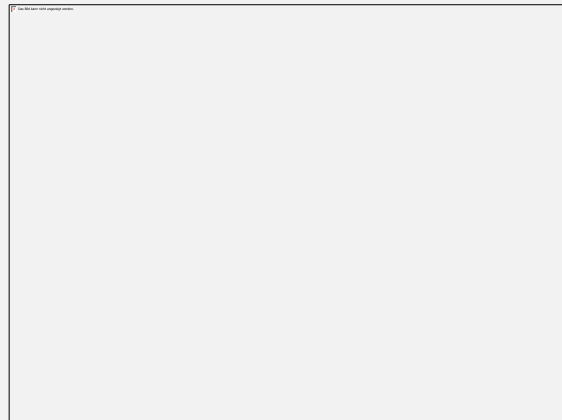


OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER

FILM



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Schachtabdeckung
Kellerfenster

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



DeckelSchott
außen oder innen

Kellerfenster

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Hochwasserschutz - Fenster

Objektschutz gegen Hochwasser



ClearShott

**Kellerfenster
21**

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



ClearShott

Kellerfenster

22

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



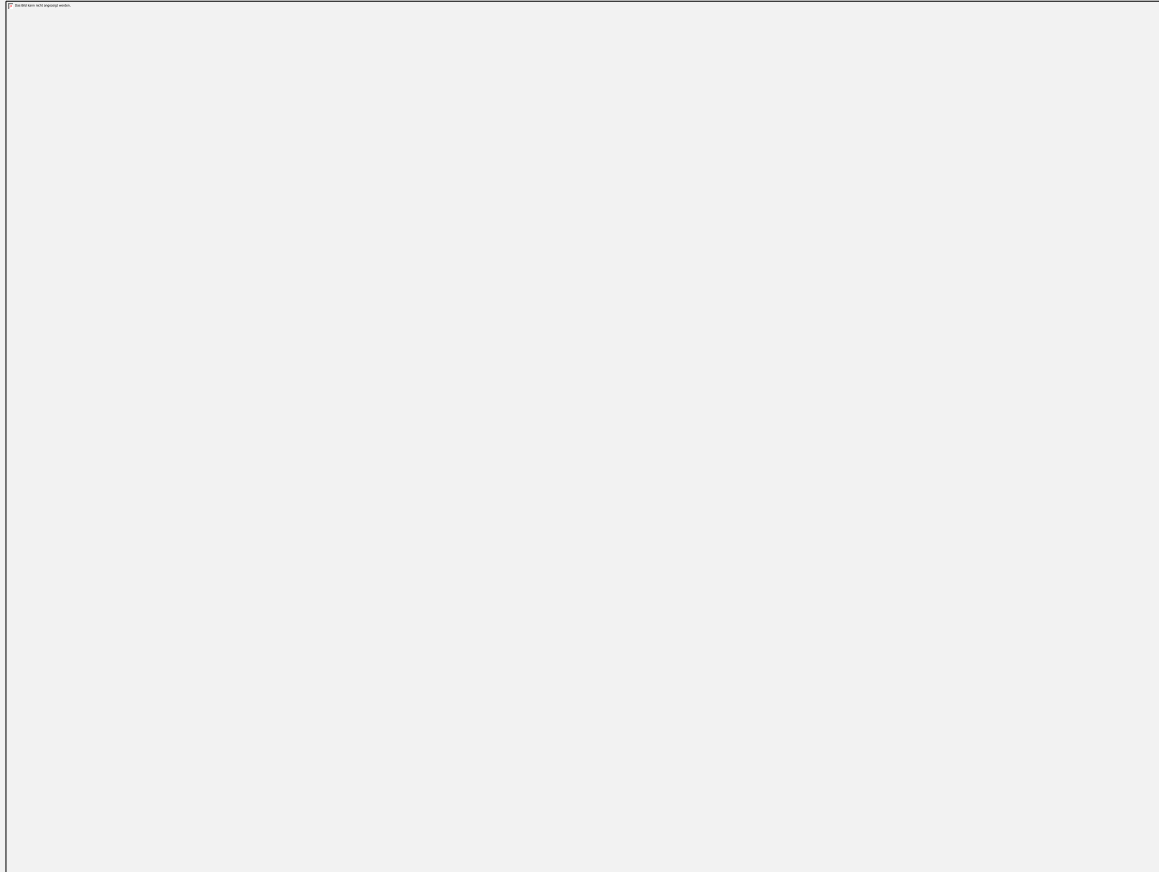
ClearShott

Kellerfenster

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Objektschutz gegen Hochwasser



Großprojekt, Stadt Schärding, Fertigstellung 2014. Der überwiegende Teil der Stadt wird mit Dammbalken geschützt.

Die abgebildeten Häuserreihe, an der Linie der ursprünglichen Stadtmauer übernimmt deren Schutzfunktion. Auch gegen Hochwasser.

Alle Gebäude stehen unter Denkmalschutz. Einstauhöhen, bis 4,5m !!!

Zur Anwendung kommen „PrevFix“-Elemente und spezielle Deckelschotts.

Objektschutz gegen Hochwasser



Venedig: Historische Bausubstanz, Denkmalschutz



Schiffsstation, Twin City-Liner, Wien

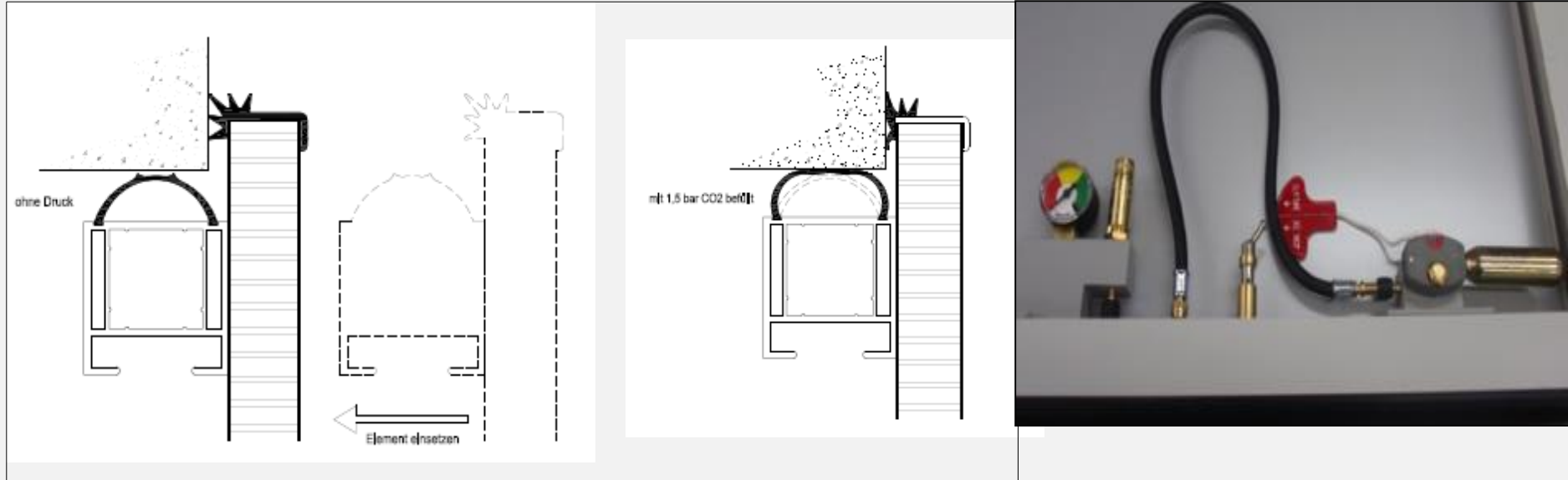


Sonderlösungen

Objektschutz gegen Hochwasser

PrevFix
HOCHWASSERSCHUTZSYSTEM

Funktion, Technik



PrevFix ist ein Hochwasserschutzsystem, das maßgefertigt, für nahezu alle Gebäudeöffnungen eingesetzt werden kann.

Dabei wird das Element in die jeweilige Fenster- oder Türleibung, bzw. in die fix montierten Rahmenprofile, eingesetzt (bei Teilelementen erfolgt zusätzlich ein Verriegeln).

Das patentierte Rahmen/Schlauchsystem wird nun, durch ziehen einer Reißleine, mit CO₂ gefüllt. In wenigen Sekunden entsteht, durch aufblasen der Segmentdichtung, eine absolute Abdichtung.

An Stelle der CO₂-befüllung, kann das System auch, mit herkömmlichen Hand- oder Fahrradpumpen aufgepumpt werden. Zusätzlich ist das System mit einer Vordichtung an der Schutzplatte ausgestattet. Diese zweite Dichtebene wird durch den vertikalen Wasserdruck angepresst und stellt so eine zusätzliche Absicherung dar.

Ordnungsgemäße Anwendung und Pflege vorausgesetzt, kann das System viele Male verwendet werden.

Nach Hochwassereinsätzen empfiehlt sich eine Funktionsüberprüfung durch den Fachmann.

Ein Regelservice sollte alle 2 Jahre durchgeführt werden.



2 Dichtungsebenen

LightShott zeichnet sich vor allem durch sein geringes Eigengewicht und durch seine einfache Anwendung aus. Dieses Schutzsystem findet bei Toren und Türen Anwendung, bei denen geringe Restleckage, Wassereintritt von wenigen Liter, beherrschbar und akzeptabel sind.

am Mauerwerk werden Systemschienen, dicht, mit dem Mauerwerk verklebt und verschraubt. Bodenschienen sind nur bei, extrem unebenen, Untergrund erforderlich. Die **Dichtebenen** entstehen, **seitlich**, bei Dichtung und Schienen, wobei die schräge Anordnung der Schienenseitenflächen, die EPDM-Dichtung optimal zusammenpresst. **Unten**, zum Boden hin, wird der notwendige Druck auf die Dichtung, durch je zwei integrierte Spannstücke, erreicht. Bei ordnungsgemäßer Anwendung und Pflege, ist das System ist an sich wartungsfrei. Nach Hochwassereinsätzen sollten die Dichtungen nach Risse oder grobe Verformungen überprüft und, diese gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Objektschutz gegen Hochwasser

Dammbalkensysteme BS 50, 80, 100



Anwendungsbereich: Landschaftsschutz,
Gebäudeschutz

Einsatzbereich:	Landschaftsschutz, Einfriedungen, Tore, Türen
Klassifikation:	wasserbeständig; Eigentests ergeben, für eine Öffnung 3.500 x 1.600mm eine Rest-Leckage, von ca.. 10,0 Liter/h
Abdichtung:	mechanisch; seitlich in Dichtungen geführt, nach unten, Dichtung an den Boden gespannt
Montage:	Fachmontage, Selbstmontage nach Anleitung möglich
Bedienung:	formatabhängig, sind auch 2 oder mehrere Personen erforderlich. Einschulung und Bedienungsanleitung, keine Werkzeuge erforderlich.
Lieferumfang:	Balken Dammbalken, Seiten-/Mittelprofile, Spannelemente, Abdeckbleche, Dichtungen, lose, Montagegarnitur, Montage-, und Bedienungsanleitung
Lagerart:	Seitenprofile fix montiert, Dammbalken liegend, stapelbar auf Wunsch Wandhalterungen
Gewichte:	BS 50 Dammbalken / lfm ca. 4,12 kg; BS 80 Dammbalken / lfm 7,80kg
Wartung:	wartungsfrei, nach Hochwassereinsatz Überprüfung empfohlen.
Herstellergarantie:	2 Jahre
Zertifizierung:	alle Auslegungen und Berechnungen erfolgen nach einschlägigen Normen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER

Dämmbalkensysteme BS 50, 80, 100



Objektschutz gegen Hochwasser

PrevFix

HOCHWASSERSCHUTZSYSTEM

Test, Zertifizierung



Nachweis für hochwasserbeständige Fenster und Türen Prüfbericht 202 38590		
Auftraggeber Aquafit Hochwasserschutz GmbH Thomas-Klestil-Platz 3 1030 Wien		
Produkt	Prevfix Hochwasserschutzsystem	
Bezeichnung	Prevfix VE – SVR 201	
Außenmaß (B x H)	1038 mm x 978 mm	Verwendungshinweise Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Hochwasserbeständigkeit eines Hochwasserschutzsystems
Material	PVC Profil mit Aluminium - Wabenkernplatte	
Belastungsseite	Überschlagseite	Gültigkeit Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper. Die Prüfung der Hochwasserbeständigkeit ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.
Öffnungsart	fest, geschlossen Aluminium-Verbundplatte mit Kunststoff Wabenkern, vierseitig umlaufender PVC Rahmen mit aufblasbarer Hauptdichtung in der Leibung. Aktivierung mittels Reißleinsystem.	
Panel	Gemäß der Bedienungsanleitung der Firma Aquafit Hochwasserschutz GmbH	Abweichungen von der geprüften Größe sind nur mit Freigabe durch eine „Gutachtliche Stellungnahme“ möglich.
Montage	Aquafit Hochwasserschutz GmbH	
Bezugsebene	Oberkante Brüstung	Veröffentlichungshinweise Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von Ift-Prüfdokumentationen“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.
Besonderheiten	-/-	
Klassifizierung:		Inhalt Der Nachweis umfasst insgesamt 25 Seiten 1 Gegenstand 2 Durchführung 3 Einzelergebnisse 4 Beurteilung Anlage 1 (16 Seiten)
 Wasserdicht: 2,5 Meter ¹⁾		
¹⁾ Wasserpegel bezogen auf die Bezugsebene		
ift Rosenheim 09. Juli 2009		
 Christian Kehrer, Dipl.-Ing. (FH) Prüfstellenleiter ift Zentrum Türen, Tore, Sicherheit		 Robert Krippahl, Dipl.-Ing. (FH) Prüfingenieur ift Zentrum Türen, Tore, Sicherheit



Testvorrichtung, Institut Fenstertechnik Rosenheim

Objektschutz gegen Hochwasser



links Wassereintritt, Folien u. Sandsäcke

... rechts dicht mit PrevFix



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Unterkonstruktionen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Schiebetüren

Neuheiten, Sonderanfertigungen

OBJEKTSCHUTZ GEGEN HOCHWASSER

FILM



Drehtor

Neuheiten, Sonderanfertigungen 39

Gemeinde Oberstadion



Kommunales Starkregenrisikomanagement & Hochwasserschutz

STARKREGEN UND HOCHWASSER



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Starkregen

Hochwasser



Quelle: <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/starkregen>



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

HOCHWASSER



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

- große Niederschlagsmengen oder/ und langanhaltende Niederschläge
- Zeitlich begrenzte Überschwemmungen an Gewässern
- Gefahr durch hohen Abfluss im Gewässer/ Fluss



Pfingsthochwasser Neu-Ulm 1999



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

https://www.wwa-don.bayern.de/hochwasser/hochwasserereignisse/pfingsthochwasser99/bilder_videos/index.htm

STARKREGEN



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

- außergewöhnlich große Niederschlagsmengen
- kurze Dauer
- meist lokal begrenzt
- kann überall auftreten
- Gefahr durch Abfluss des Niederschlages



Starkregen Oberstadion 2021

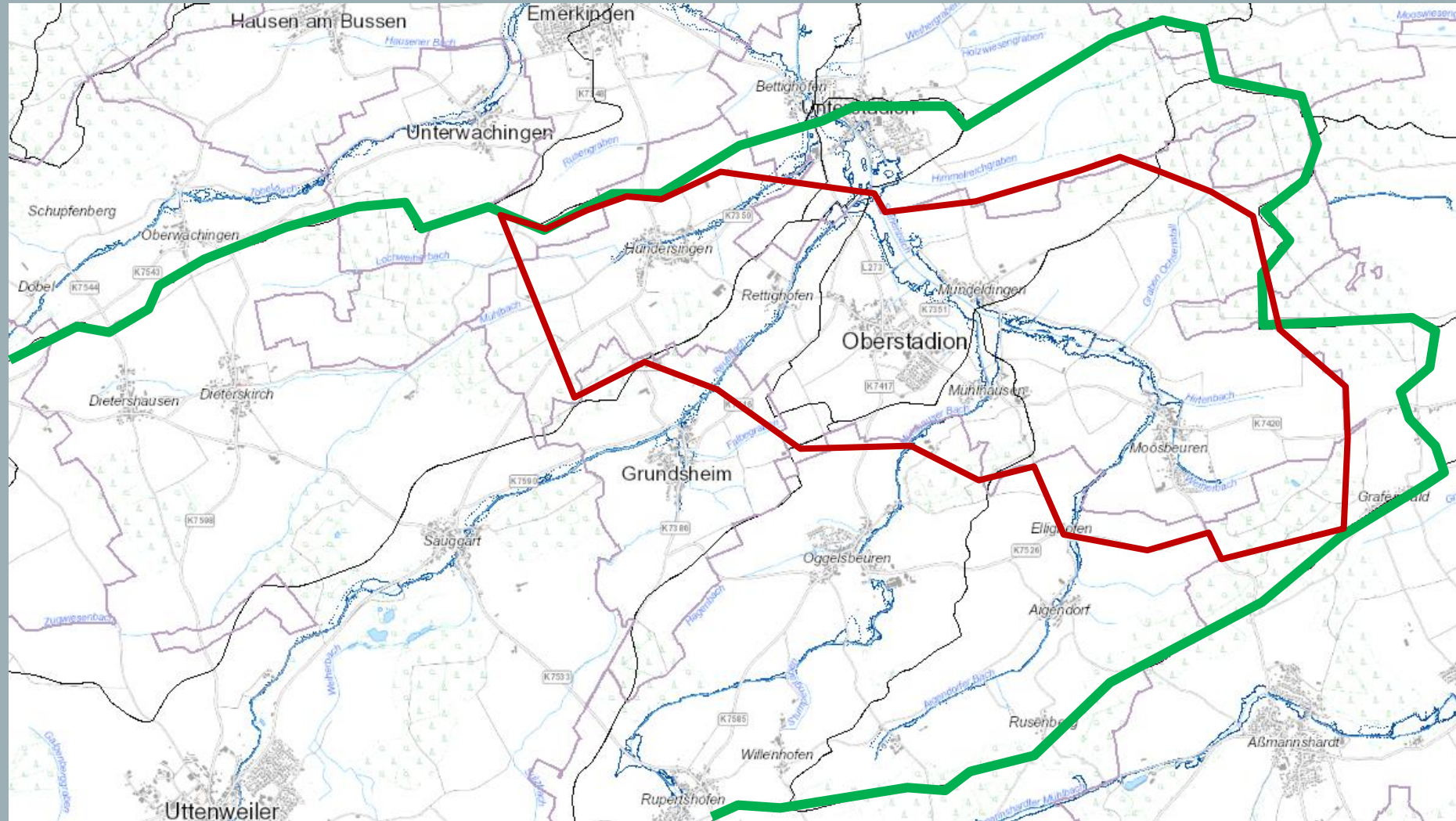
ANLASS



Gemeinde
Oberstadion

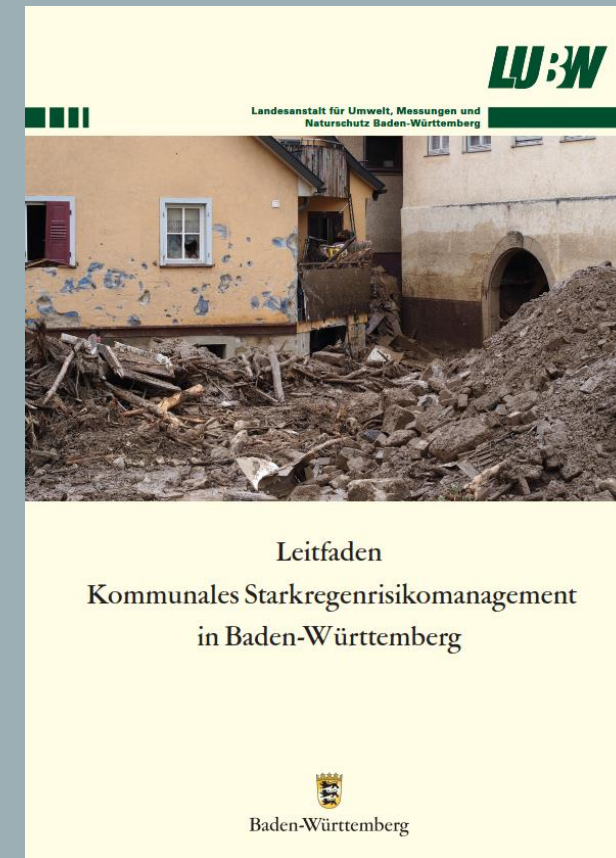
Hundersingen • Moosbeuren • Mülhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Starkregenrisikomanagement + Hochwasserschutzkonzeption



Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“

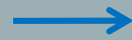
- LUBW, Dezember 2016
- Einheitliches Verfahren
- Planungsgrundlage für das kommunale Starkregenrisikomanagement
- Standardreferenzverfahren





Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ (LUBW)

Gefährdungsanalyse



Risikoanalyse



Handlungskonzept



GEFÄHRDUNGSANALYSE



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Eingangsdaten → Oberflächenabflusssimulation → Starkregengefahrenkarten



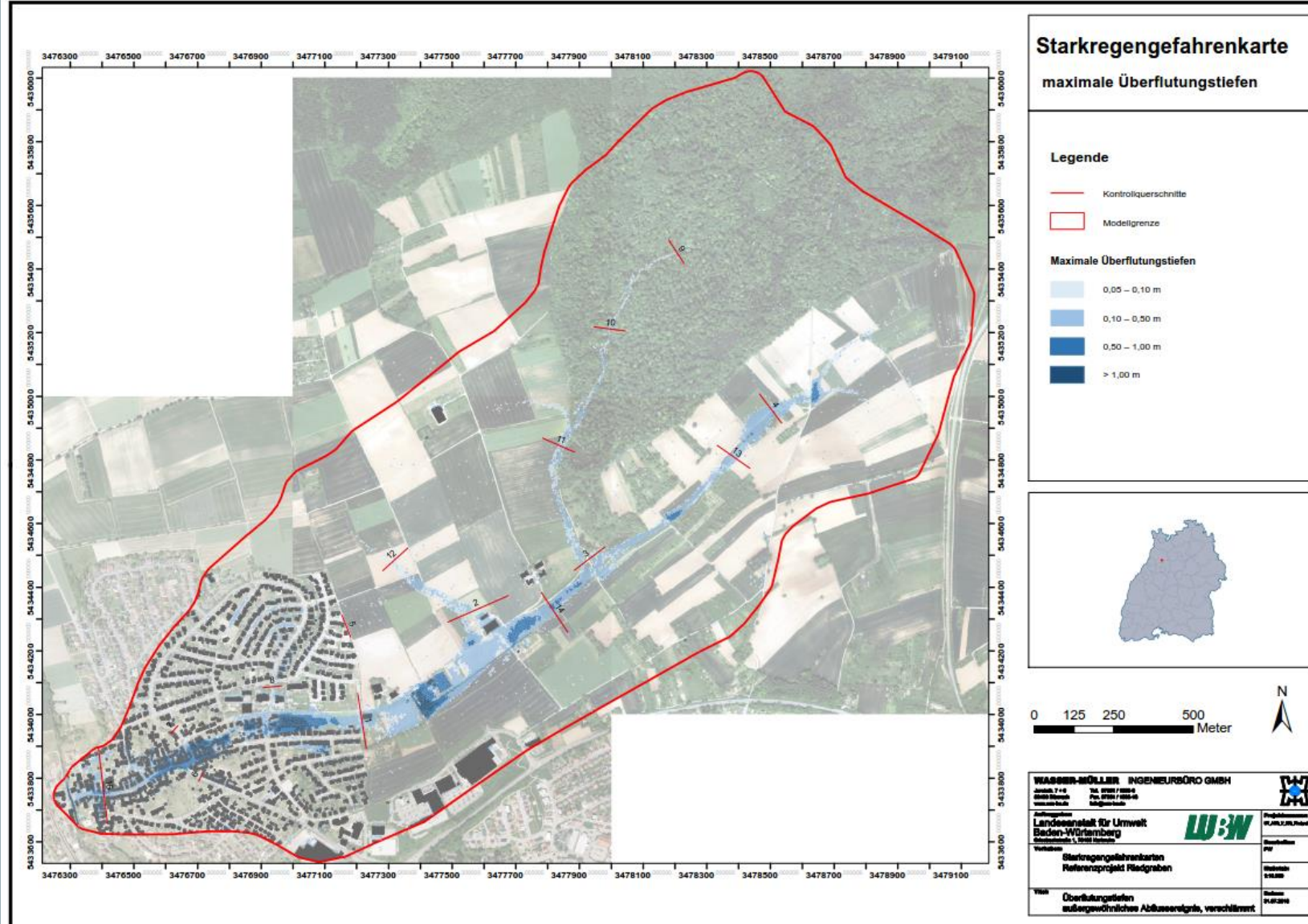
WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

BEISPIEL STARKREGENGEFAHRENKARTE



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundelingen • Rettighofen



RISIKOANALYSE



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Auswertung der Starkregengefahrenkarten



Ermittlung des Risikos für Gebäude, Infrastruktureinrichtungen, Personen,...



Risikobewertung



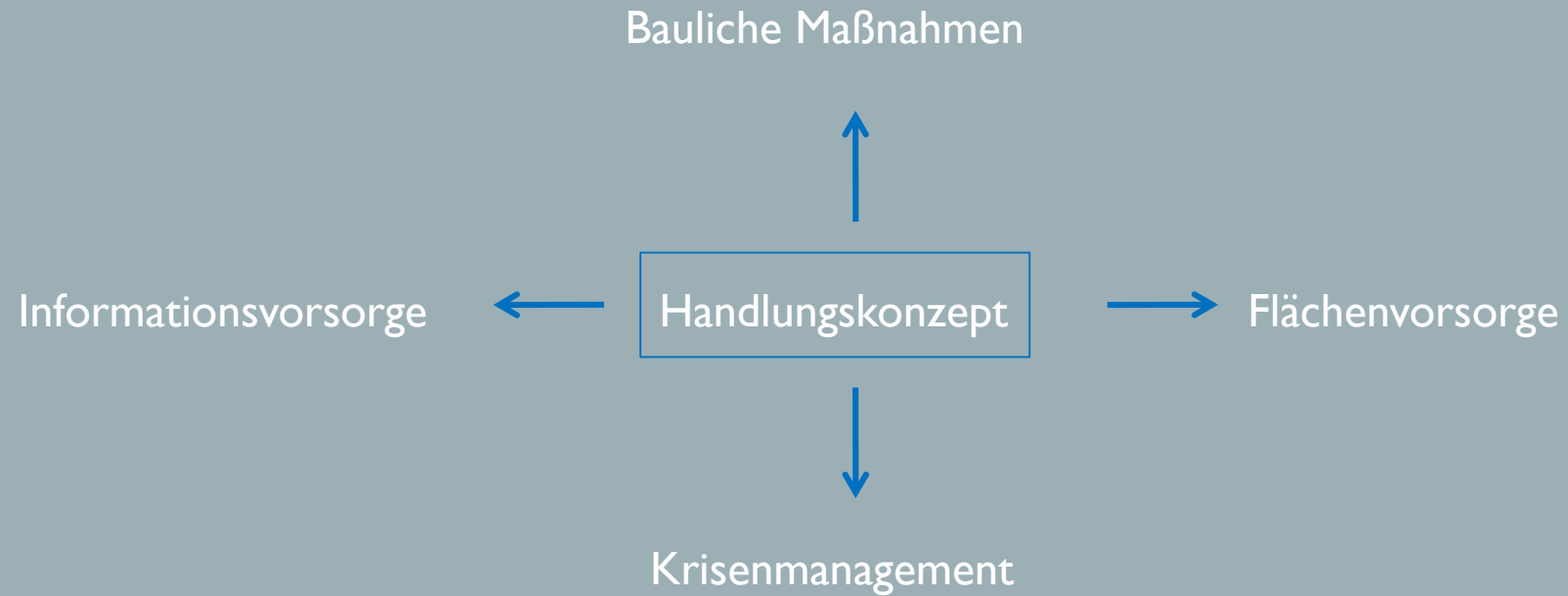
WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

HANDLUNGSKONZEPT



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

GRUNDLAGEN DES HOCHWASSERKONZEPT

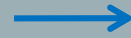


Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Hochwasserschutzkonzeption

Hochwasser-
gefahrenkarten



Risikoanalyse



Handlungskonzept



Antrag-
stellung
Zuschuss

Baumaß-
nahmen



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

GRUNDLAGEN DES HOCHWASSERKONZEPT

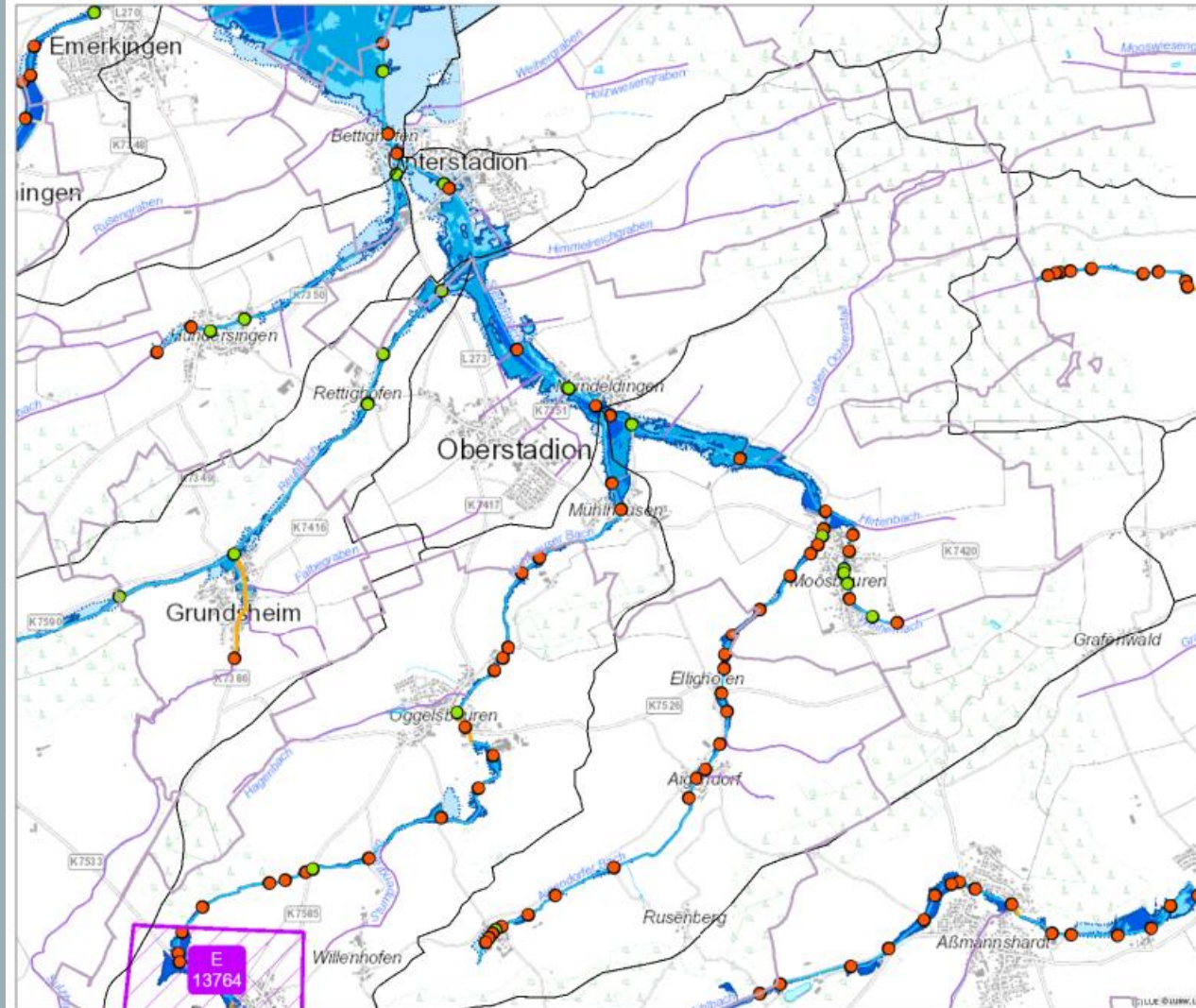


Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

Überflutungsflächen

LUBW





Hochwasserschutz im Einzugsgebiet Stehenbach

- Erstellung des Maßnahmenplans 2015/ 2016
- 11 Kommunen
- Hochwassergefahrenkarten und Risikoeinschätzung





Starkregenrisikomanagement + Hochwasserschutzkonzeption



- Gefahren und Risiken von Gewässern und von Starkregen erkennen
- Abgestimmte Schutzmaßnahmen
- Überprüfung der Auswirkungen von Schutzmaßnahmen im Modell
- Abgestimmte Alarm- und Einsatzplanung

→ Synergien nutzen



WEITERE VORGEHENSWEISE



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

- Stellung des Zuschussantrages für das kommunale Starkregenrisikomanagement

(Frist zur Einreichung: Ende Dezember 2021)

- Durchführung kleinerer Sofortmaßnahmen
- Eigenvorsorge der Bürger



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

WEITERE INFORMATIONEN



Gemeinde
Oberstadion

Hundersingen • Moosbeuren • Mühlhausen
Mundeldingen • Rettighofen

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/starkregen>

Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“

Kompaktinformation „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“

<https://rp.baden-wuerttemberg.de/themen/wasserboden/seiten/hochwasserschutz/>

<https://reginastark.starkregengefahr.de/>



WASSER-MÜLLER
INGENIEURBÜRO GMBH

Gemeinde Oberstadion



Rückstau aus dem Kanalnetz



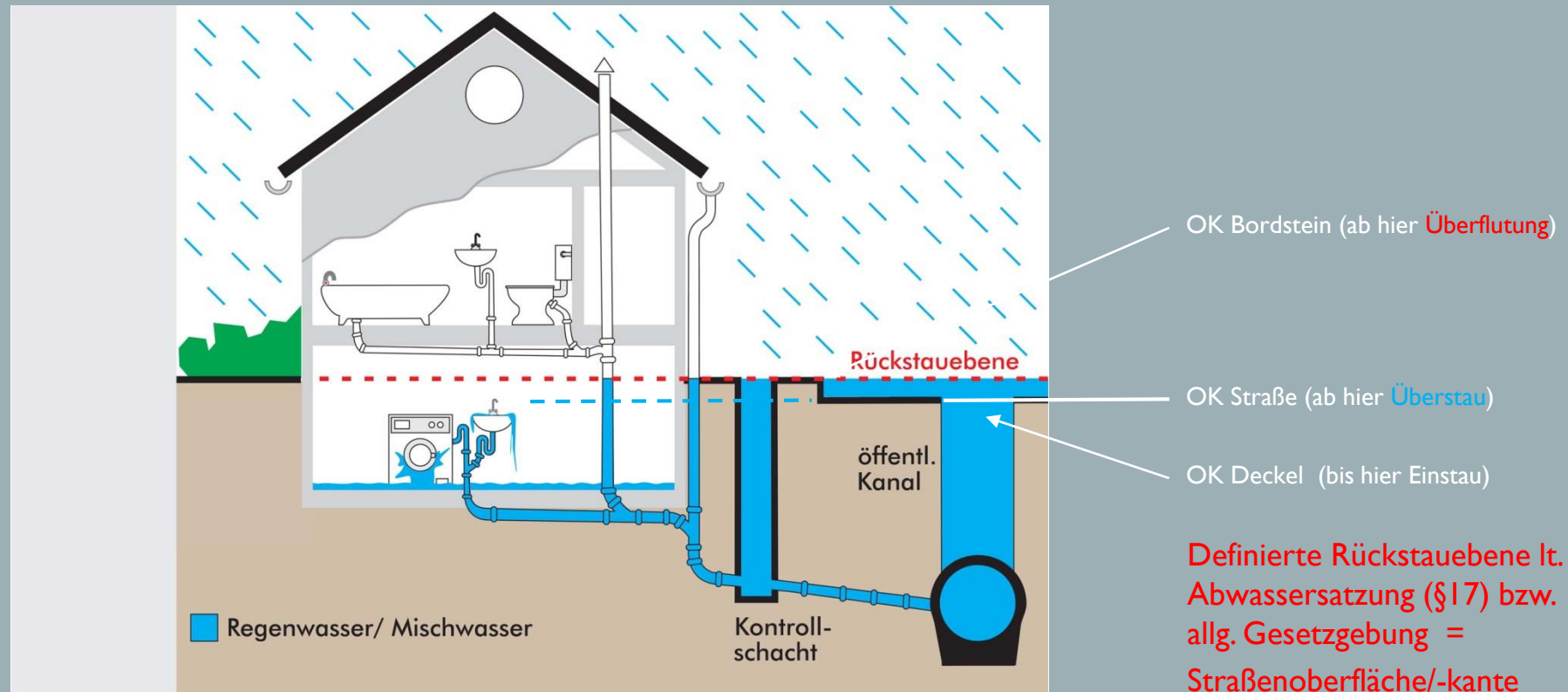
- Überflutung aus dem Kanalnetz (Regenhochwasser)
- Kanalisationen können Regenmassen nicht ableiten
 - Überstau und in der Folge zu Überflutungen
- Bemessung von Kanalnetzen auf 2- bis 3-jährliche Regenereignisse,
Überstaufreiheit bis zu 5-jährlichen Ereignissen





Schutz privater Liegenschaften / Gebäude

Wasserrückstau aus Kanal – Pflichten Eigentümer / Netzbetreiber



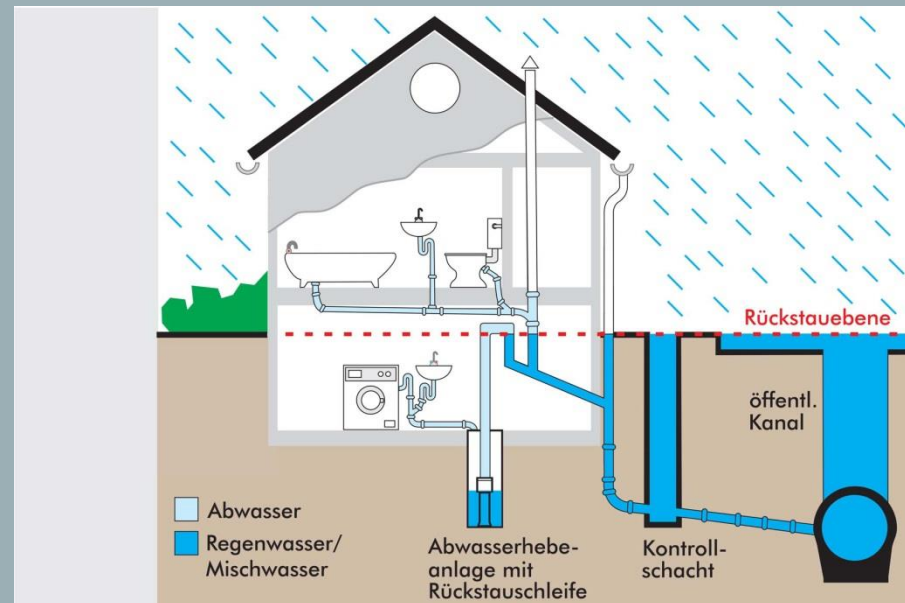


Schutz privater Liegenschaften / Gebäude

Sicherung gegen Rückstau

Bsp.: Hebeanlage

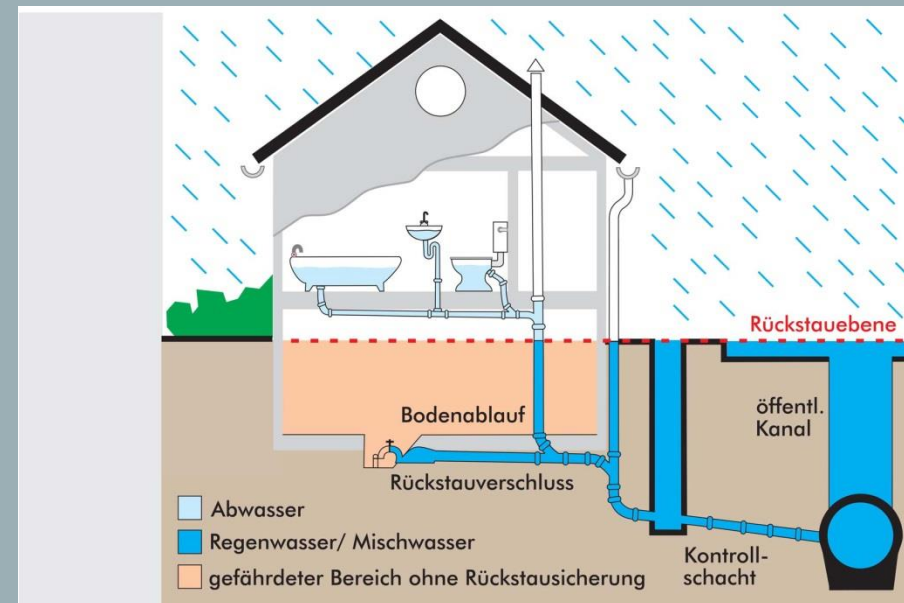
Nach DIN 1986-100 Pflicht für Neubauten (genutzte Kellerräume, Einliegerwohnungen, Lagerräume)



Bsp.: Rückstauverschluss

Rein mechanisch im Abwasserbereich nicht zulässig / rechtssicher (Wartungsnachweis)

Notwendig: Systeme elektrisch selbsttätig wirkend



Versicherungsschutz bei Hochwasser/ Überschwemmung

04. NOVEMBER 2021

ÜBERSTADION

WGV-Versicherungen a.G.

Direktionsbevollmächtigter
Joachim Kohls



Wohngebäude-Versicherung

Versicherte Sache:



Versicherbare Gefahren:

- ✓ Feuer (einschl. Blitzschäden)
- ✓ Sturm / Hagel
- ✗ Weitere Elementargefahren (z.B. Hochwasser/Überschwemmung)
- ✓ Leitungswasser

Hausrat-Versicherung

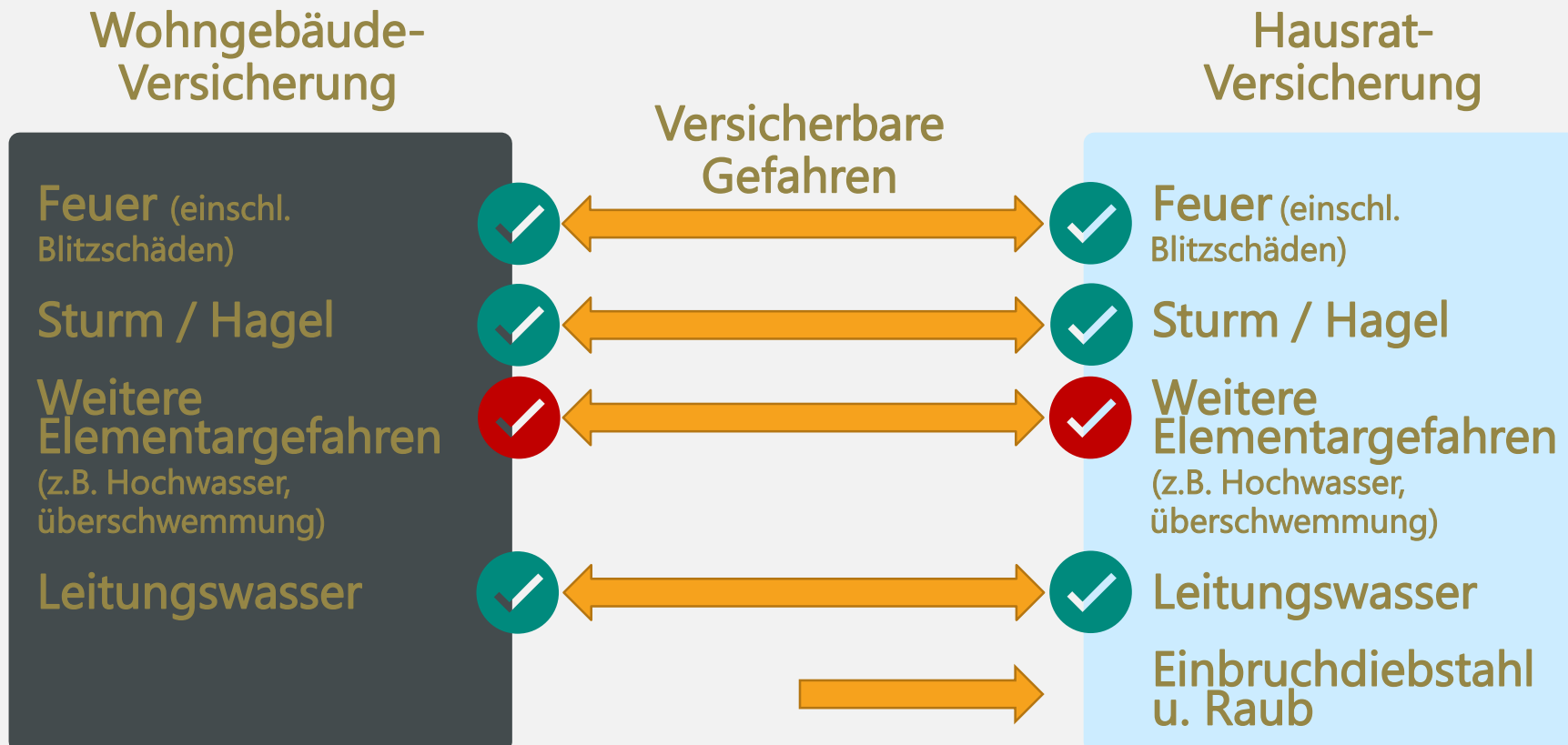
Versicherte Sachen:



Versicherbare Gefahren:

- ✓ Feuer (einschl. Blitzschäden)
- ✓ Einbruchdiebstahl und Raub
(oder den Versuch einer solchen Tat)
- ✓ Leitungswasser
- ✓ Sturm und Hagel
- ✓ Weitere Elementarschäden (z.B.
Hochwasser/Überschwemmung)

EMPFOHLENER VERSICHERUNGSSCHUTZ IM ÜBERBLICK



VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT

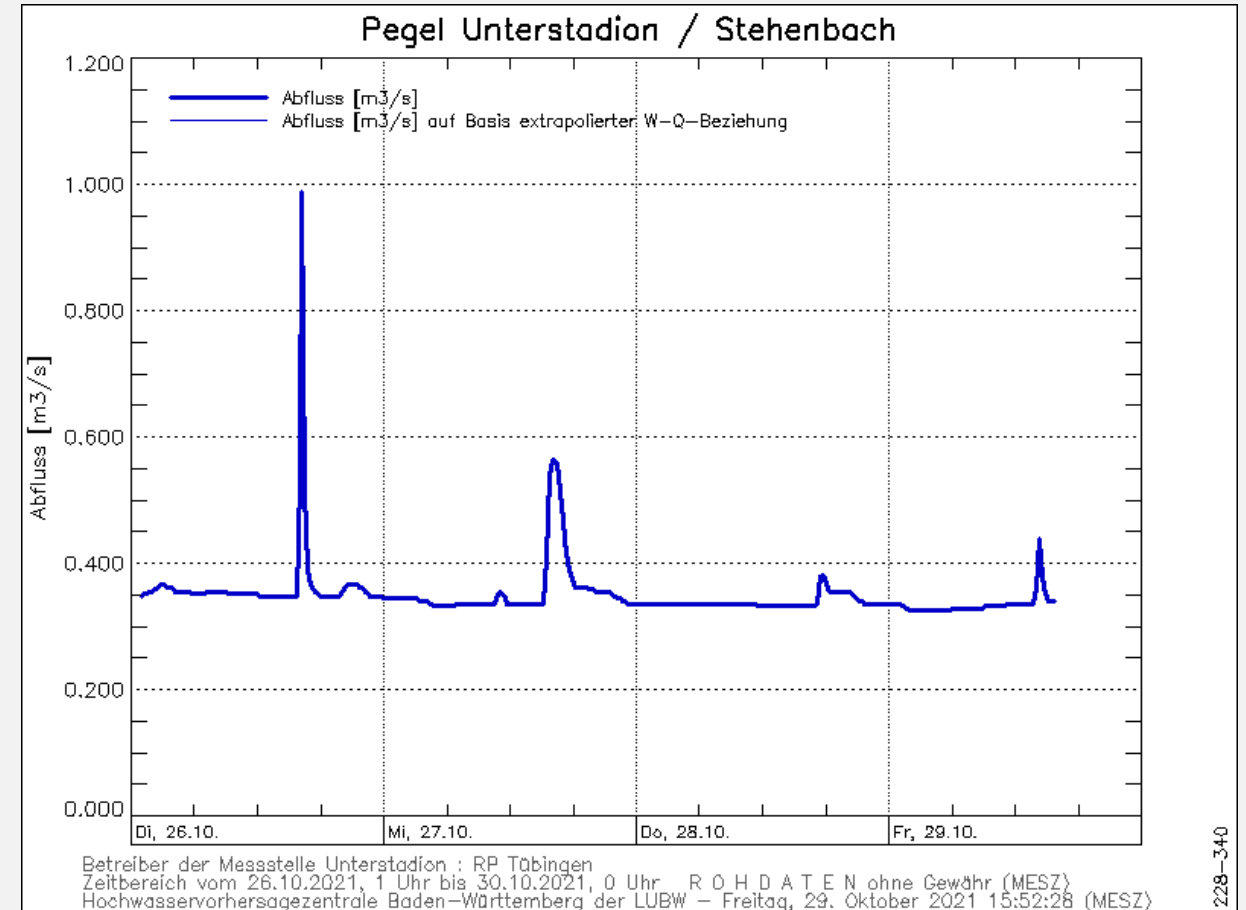
Fragen?
Fragen?

DEZENTRALES PEGELWARNSYSTEM FÜR DEN WINKEL

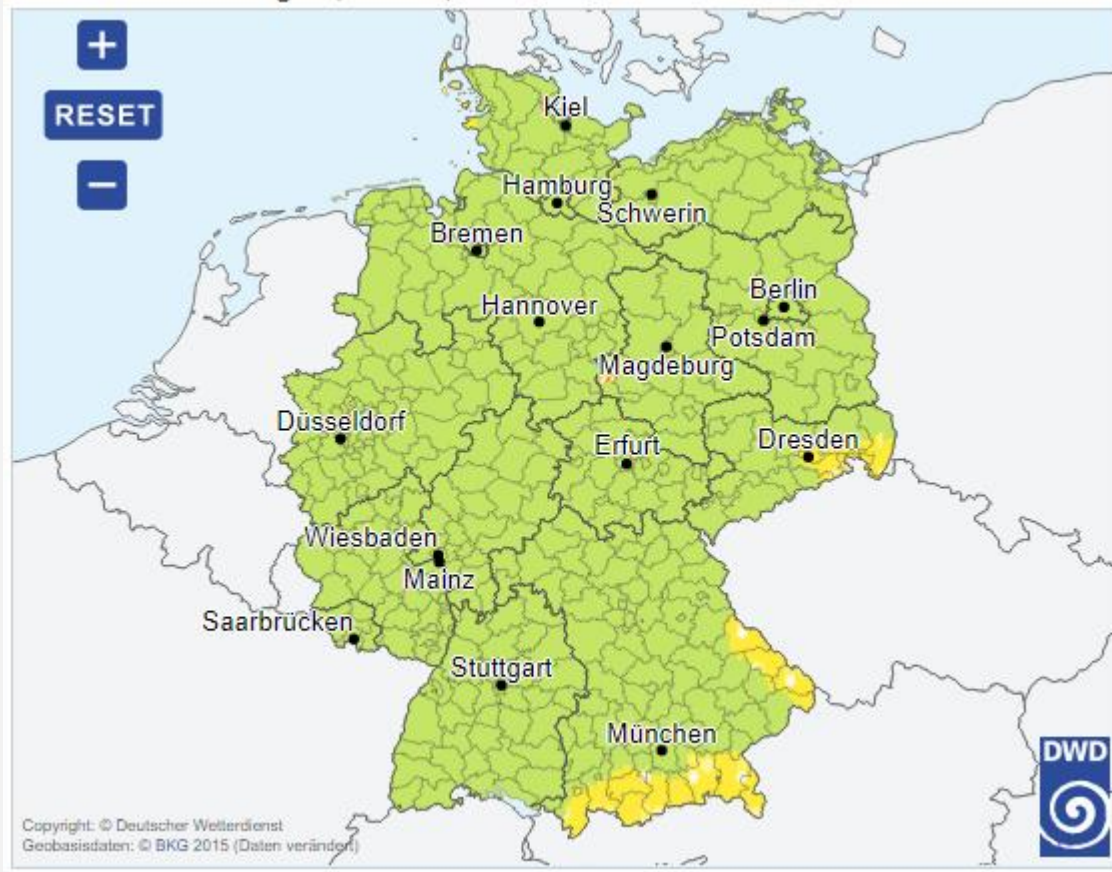
WarnWetter Deutscher Wetterdienst



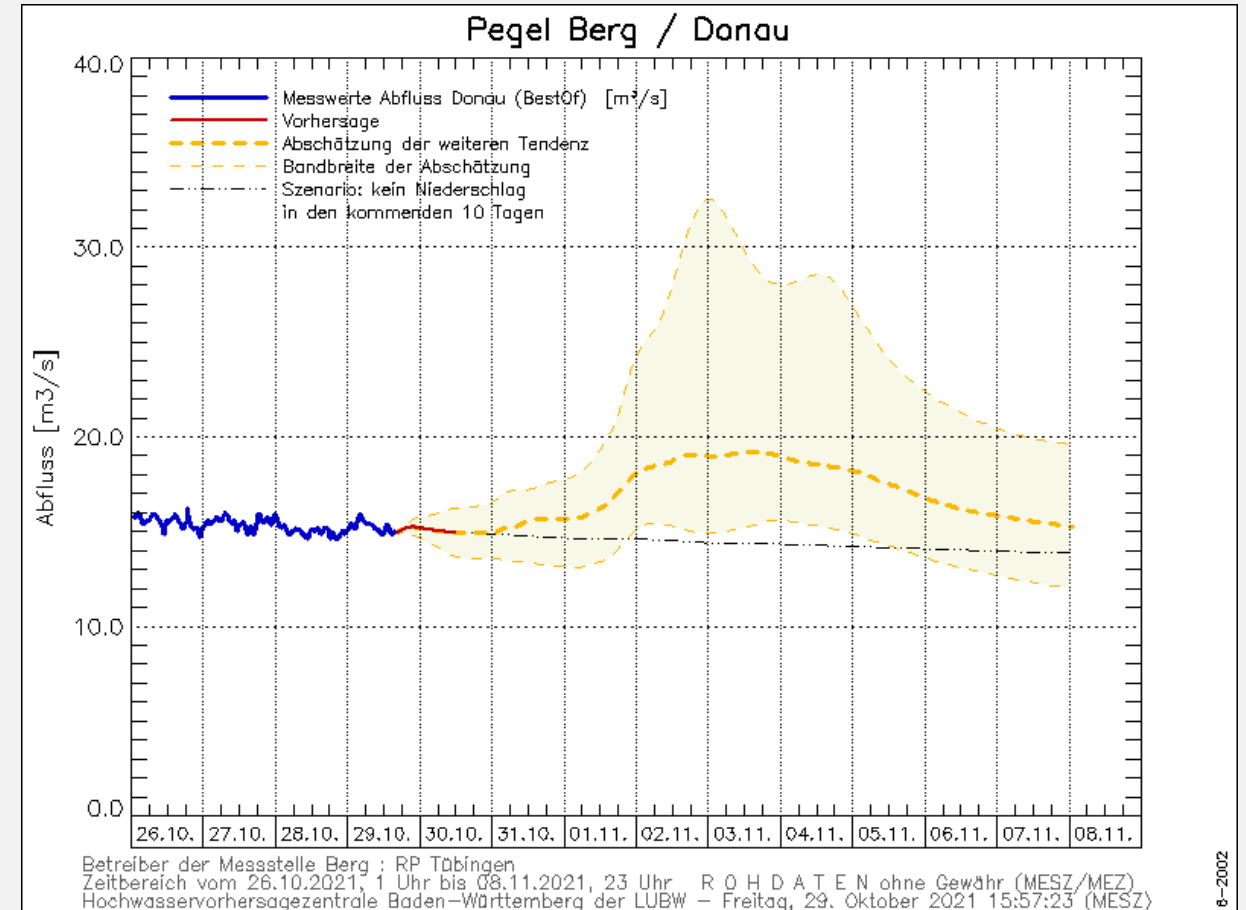
Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg



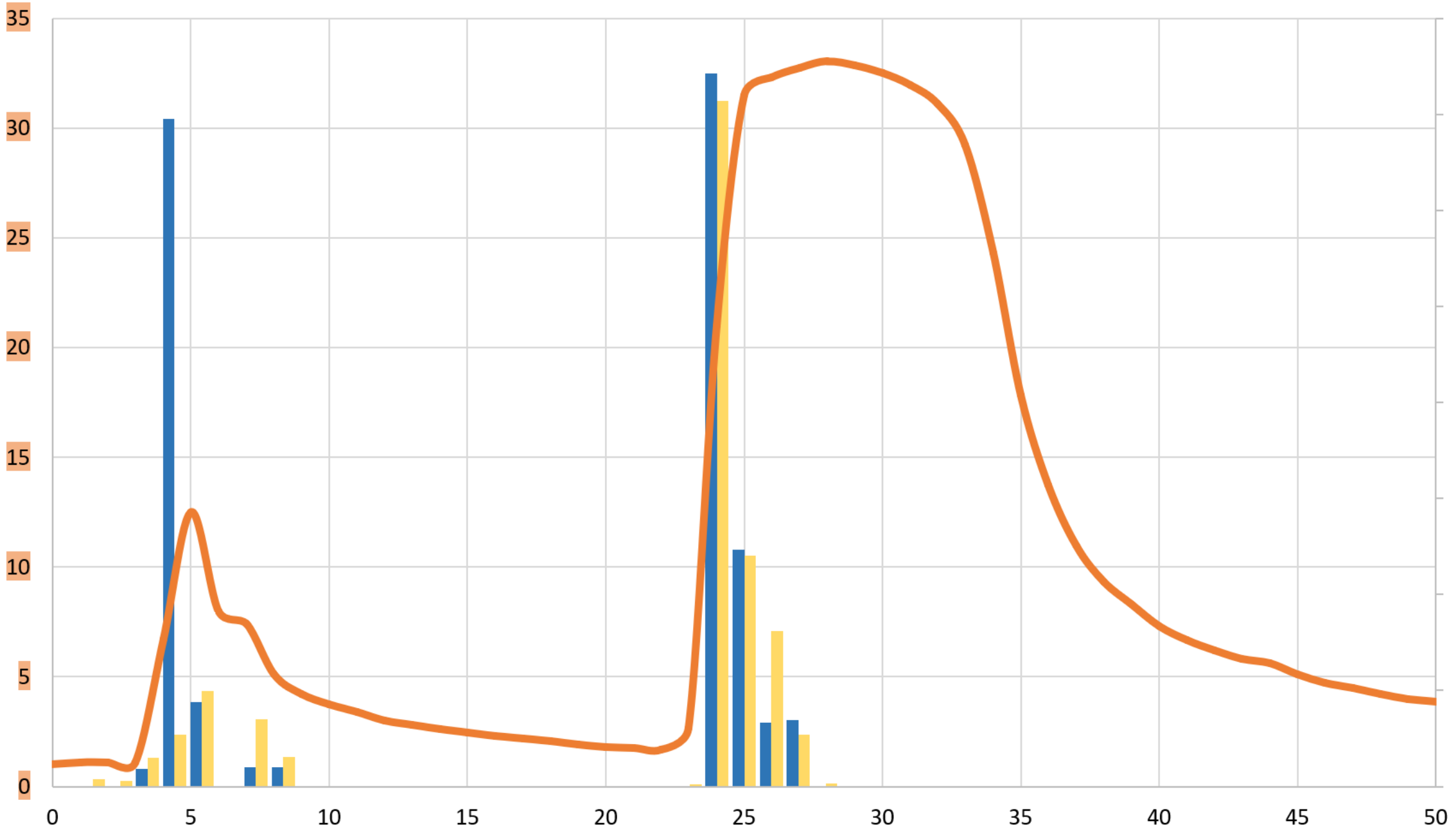
Unwetterwarnung Deutscher Wetterdienst



Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg



Abfluss in m³/s



Stündlicher Niederschlag in l/m²

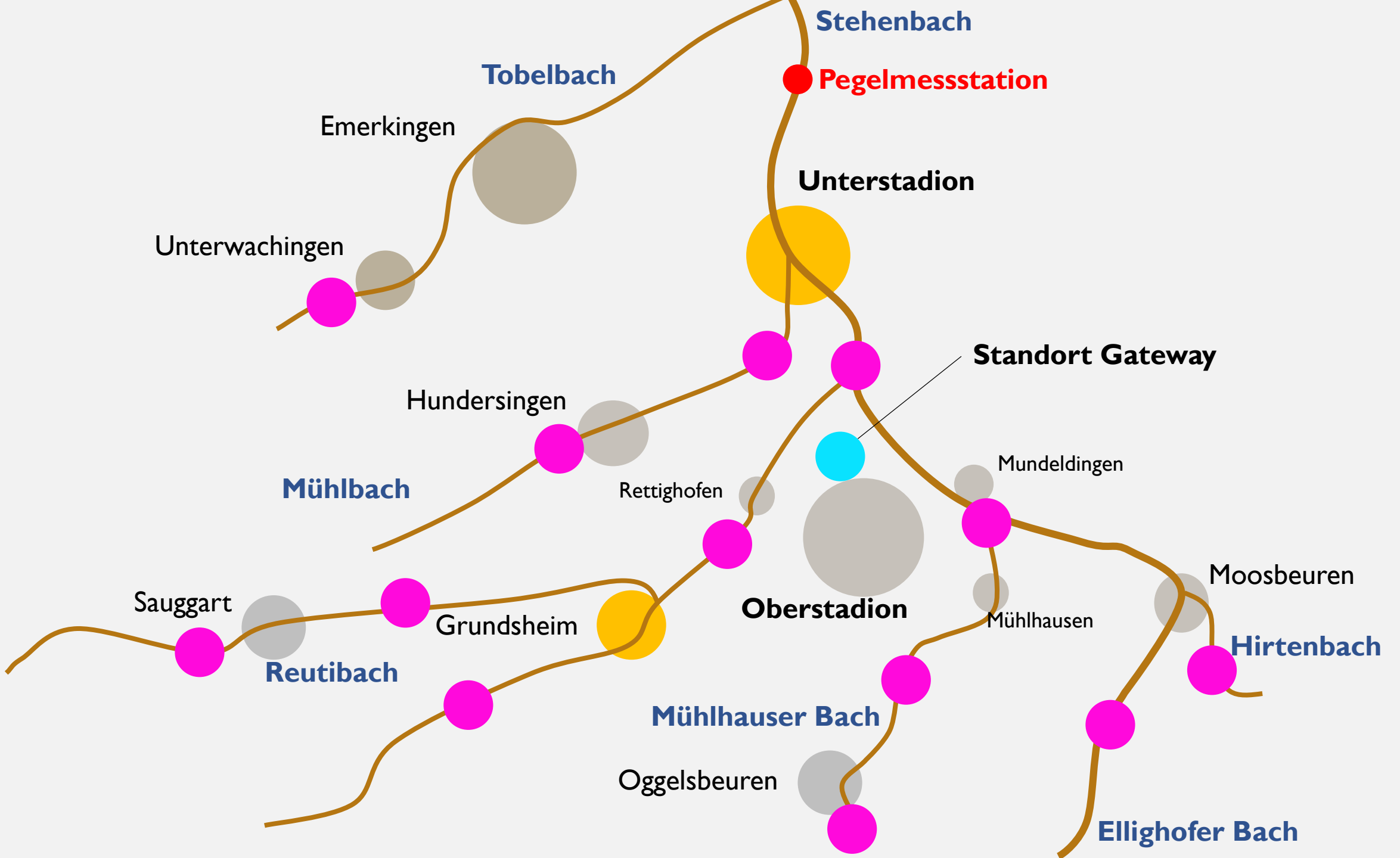
LoRa™




**THE THINGS
NETWORK**

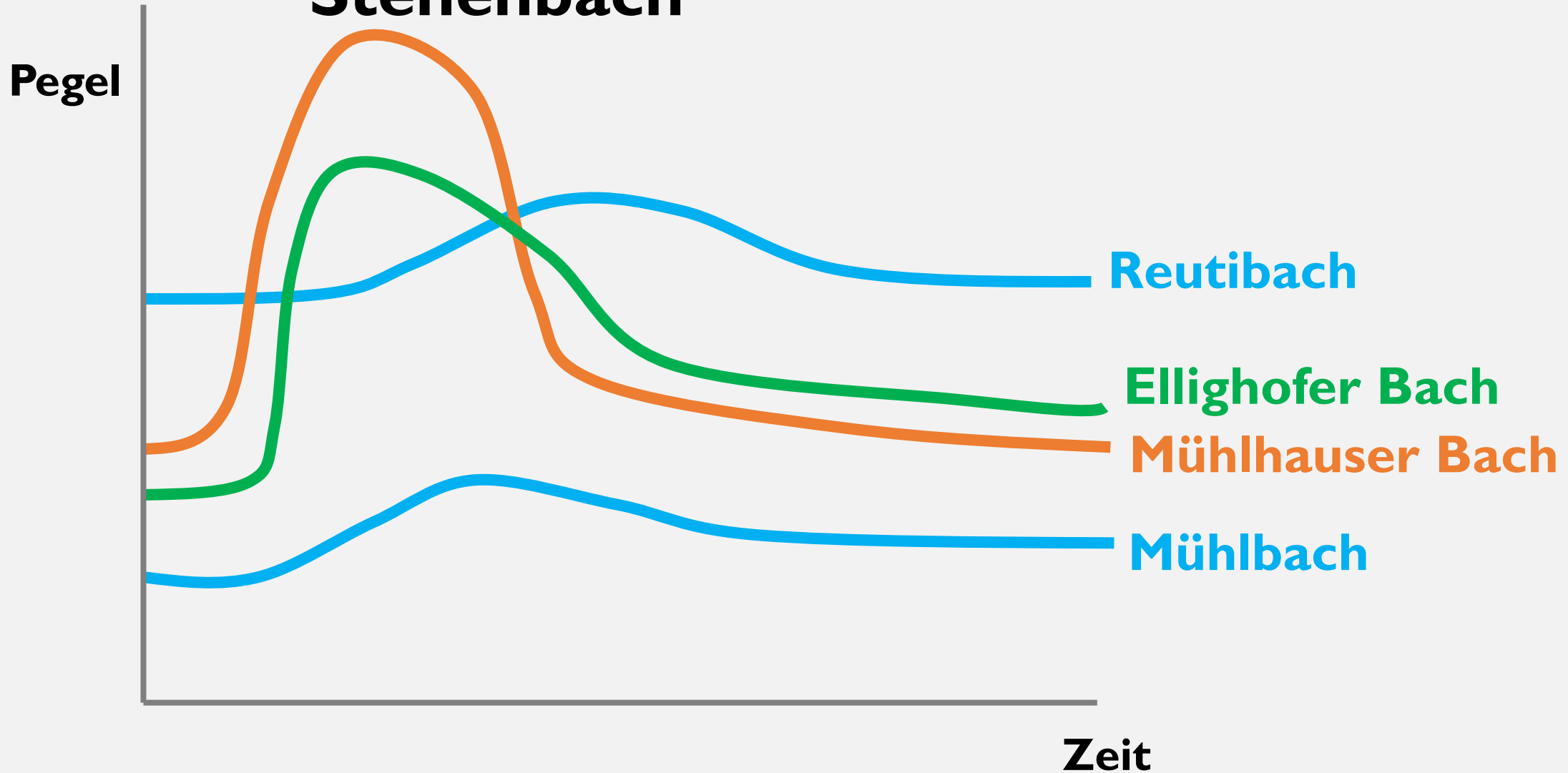








Pegelübersicht Abflussgebiet Stehenbach





Stehenbach

Pegelmessstation

Tobelbach

Emerkingen

Unterstadion

Unterwachingen

Standort Gateway

Hundersingen

Mühlbach

Rettighofen

Mundeldingen

Moosbeuren

Hirtenbach

Sauggart

Oberstadion

Mühlhausen

Grundsheim

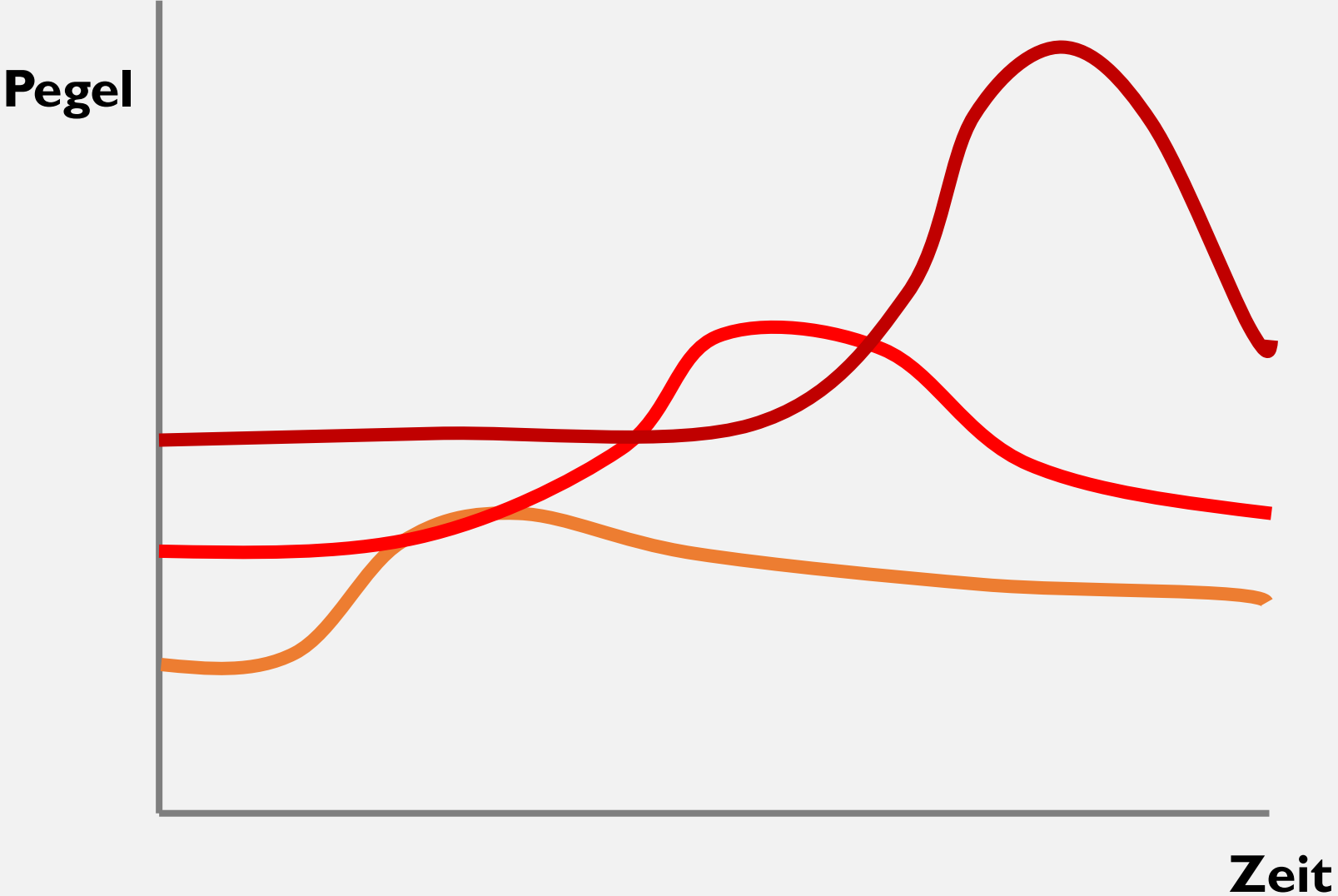
Reutibach

**Mülhauser
Bach**

Oggselsbeuren




Ellighofer Bach

Mühlhauser Bach






robert.demmelmaier@gmail.com

15:33   

LoRaPark

#08
lorapark.de
Stadt Ulm
ulm

Der LoRaPark ist ein Experimentierfeld und öffentlicher Showroom für das Internet der Dinge. Ulm zählt als Vorreiterstadt beim Thema LoRaWAN (Long Range Wide Area Network).
Hier im Park wird getestet und gezeigt, was mit dieser Technologie alles möglich ist.




Sensor 8 Hochwasser

Hochwasser
 kritisch
 normal

Letztes Hochwasser
Dienstag
31.08.

Der schöne **Rad- und Fußweg** entlang der **Donau** erfreut sich großer Beliebtheit. Unter den Brücken ist der Weg nur wenige Zentimeter über dem Normalpegelstand des Flusses. Dieser Zustand kann sich nach Regen innerhalb kurzer Zeit ändern, so dass **Hochwasser schnell zum Problem** wird.
Mit unserer Lösung wird das Hochwasser vorfühbar erkannt, über die **LoRaWAN-Netzwerk** übertragen und erteilt weitere Maßnahmen wie eine Sperrung eingeleitet. Der Sensor hat batteriebetriebene eine Laufzeit von **ca. 4 Jahren**.

Wie wird das Hochwasser gemessen?

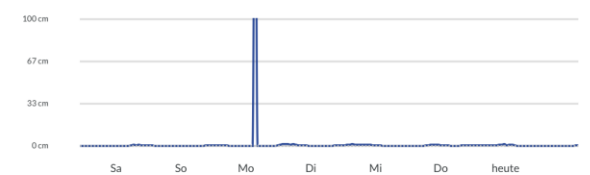


Zur Ermittlung des Wasserstandes wird ein **Ultraschallsensor** über dem Fußgängerweg an der Donau aufgestellt. Dort wird in regelmäßigen Intervallen der **Abstand zum Boden** via **LoRaWAN** übermittelt und im Backend ausgewertet. Alle 2 Stunden wird der Median der letzten Messungen berechnet und mit dem letzten Medianwert verglichen. Falls die Differenz der Mediane **größer als 1** beträgt, dann handelt es sich um ein Hochwasser. Durch diesen Vergleich kann ein drohendes Hochwasser frühzeitig erkannt werden.


Abstand
325,5 cm

Differenz
0 cm

Hochwasser auf der Fahrbahn



Tag	Wasserstand (cm)
Sa	~0
So	~0
Mo	~100
Di	~0
Mi	~0
Do	~0
heute	~0

AA  sensoren.lorapark.de 