

Wasser,
gut und gefährlich





Wasser,
gut und gefährlich

oder:

Hochwasser 2021 –
welche Konsequenzen für wen?

Harald Wegner

Dr.-Ing.

www.fischer-teamplan.de 30+ Jahre

<https://freiinderwelt.home.blog/> 70+ Jahre

Wasser,
gut und gefährlich

oder:

Hochwasser 2021 –
welche Konsequenzen für wen?

Harald Wegner

Dr.-Ing.

www.fischer-teamplan.de 30+ Jahre

<https://freiinderwelt.home.blog/> 70+ Jahre



Wasser,
gut und gefährlich

oder:

Hochwasser 2021 –
welche Konsequenzen für wen?

Harald Wegner

Dr.-Ing.

www.fischer-teamplan.de 30+ Jahre

<https://freiinderwelt.home.blog/> 70+ Jahre

Einer meiner Lieblingsvorträge ...



Sinn und Unsinn von privaten/öffentlichen Hochwasserschutzmaßnahmen

Dr.-Ing. Harald Wegner (    )

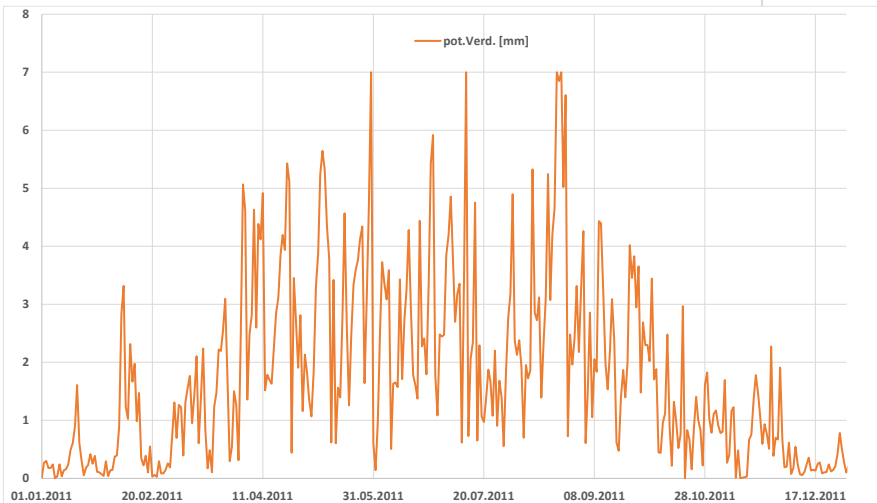
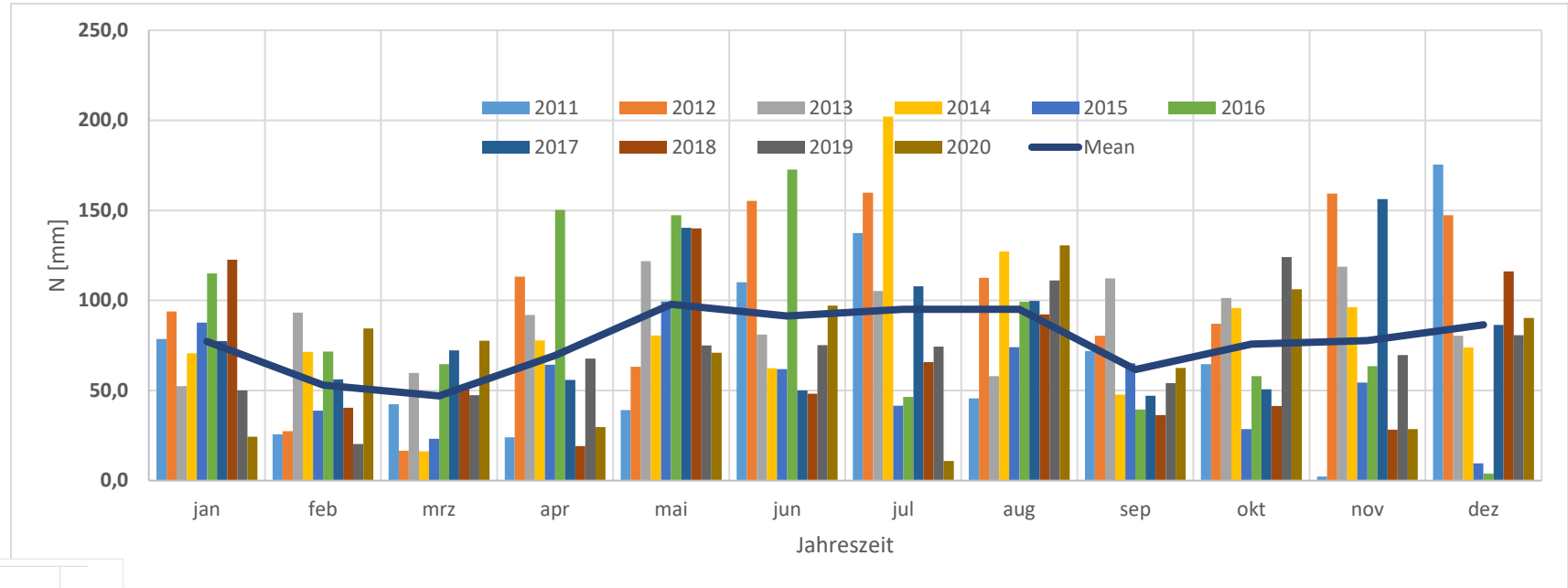
Franz Fischer Ingenieurbüro

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

10.09.2012

Aktuelles Klima

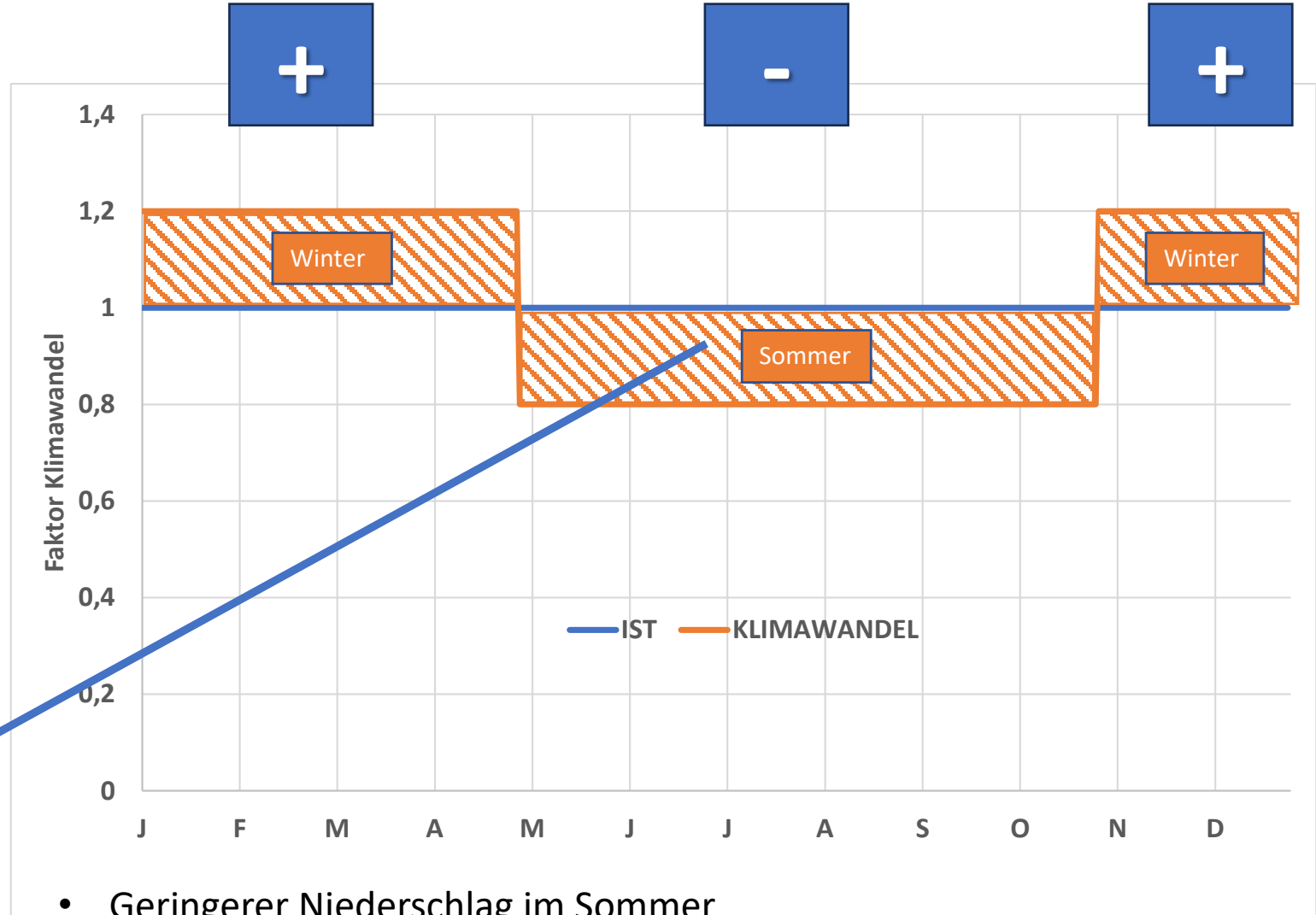
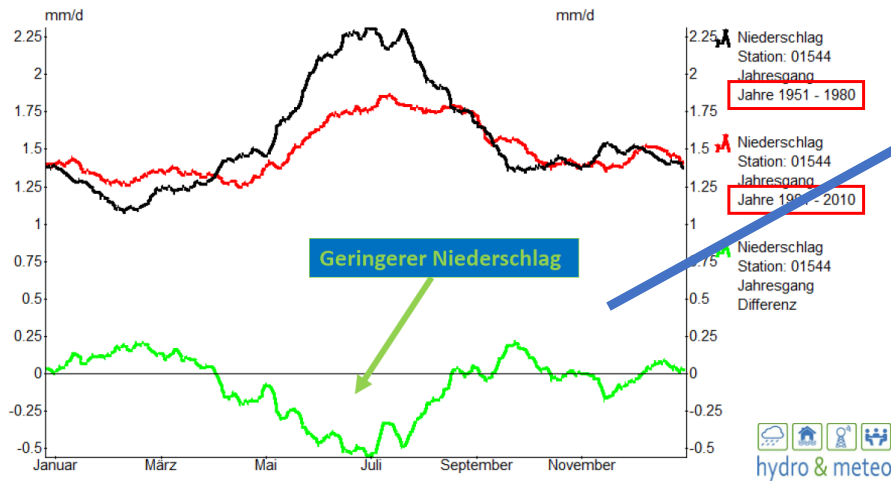
- Niederschlag
- These: Niederschlag ist über das Jahr gleich verteilt



- Verdunstung ist ausschlaggebender Faktor auf Bodenfeuchte und das „Nässe-Empfinden“

Entwicklung Klimawandel

- These: Gesamtniederschlag bleibt gleich
- Erhöhung im Winter
- Minderung im Sommer
- These: Veränderung um 20%
- Aber: Verstärkung von Starkregen, Wasserdampfgehalt Atmosphäre pro Grad Celsius um + 7 %
- Temperatur +3°C Niederschlag +21%, +6°C Niederschlag +42%.



- Geringerer Niederschlag im Sommer
- Mehr auf Starkregen konzentriert
- Durch Trockenperioden weniger Verdunstungskühle

Entwicklung Klima

The diagram illustrates the development of climate with two axes:

- Horizontal Axis:** Frequency, ranging from "häufig" (frequent) on the left to "selten" (rare) on the right.
- Vertical Axis:** Duration, ranging from "kurz" (short) at the top to "lang" (long) at the bottom.

Dauer/Jährlichkeit	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,4 mm	7,3 mm	8,5 mm	9,9 mm	11,9 mm	13,8 mm	14,9 mm	16,4 mm	18,3 mm
10 min	8,8 mm	11,3 mm	12,8 mm	14,7 mm	17,3 mm	19,9 mm	21,4 mm	23,3 mm	25,8 mm
15 min	11,0 mm	14,0 mm	15,8 mm	26	21,1 mm	24,1 mm	25,9 mm	28,1 mm	31,2 mm
30 min	14,8 mm	18,8 mm	21,1 mm	24,1 mm	28,2 mm	32,2 mm	34,6 mm	37,6 mm	41,6 mm
60 min	17,8 mm	23,2 mm	26,3 mm	30,3 mm	35,6 mm	53	44,1 mm	48,1 mm	53,5 mm
2 h	22,2 mm	28,2 mm	31,7 mm	36,1 mm	41,9 mm	47,9 mm	51,4 mm	55,8 mm	61,7 mm
3 h	25,3 mm	31,6 mm	35,3 mm	40,0 mm	46,3 mm	52,6 mm	56,3 mm	60,9 mm	67,2 mm
6 h	31,6 mm	38,5 mm	42,7 mm	47,8 mm	54,8 mm	61,7 mm	65,9 mm	71,0 mm	78,0 mm
12 h	39,4 mm	47,1 mm	51,7 mm	57,4 mm	65,1 mm	72,9 mm	77,4 mm	83,1 mm	90,9 mm
24 h	49,1 mm	57,7 mm	62,8 mm	69,1 mm	106	86,3 mm	91,3 mm	97,7 mm	106,3 mm
48 h	61,4 mm	72,4 mm	78,8 mm	87,0 mm	98,0 mm	109,0 mm	115,4 mm	123,5 mm	134,6 mm

- **Faustwerte für die Regen-App:**
- **50mm/Std und**
- **100 mm/Tag sind 100-jährlich**
- **... heute**

Beispiel Starkregenzelle, Millstätter See 2018

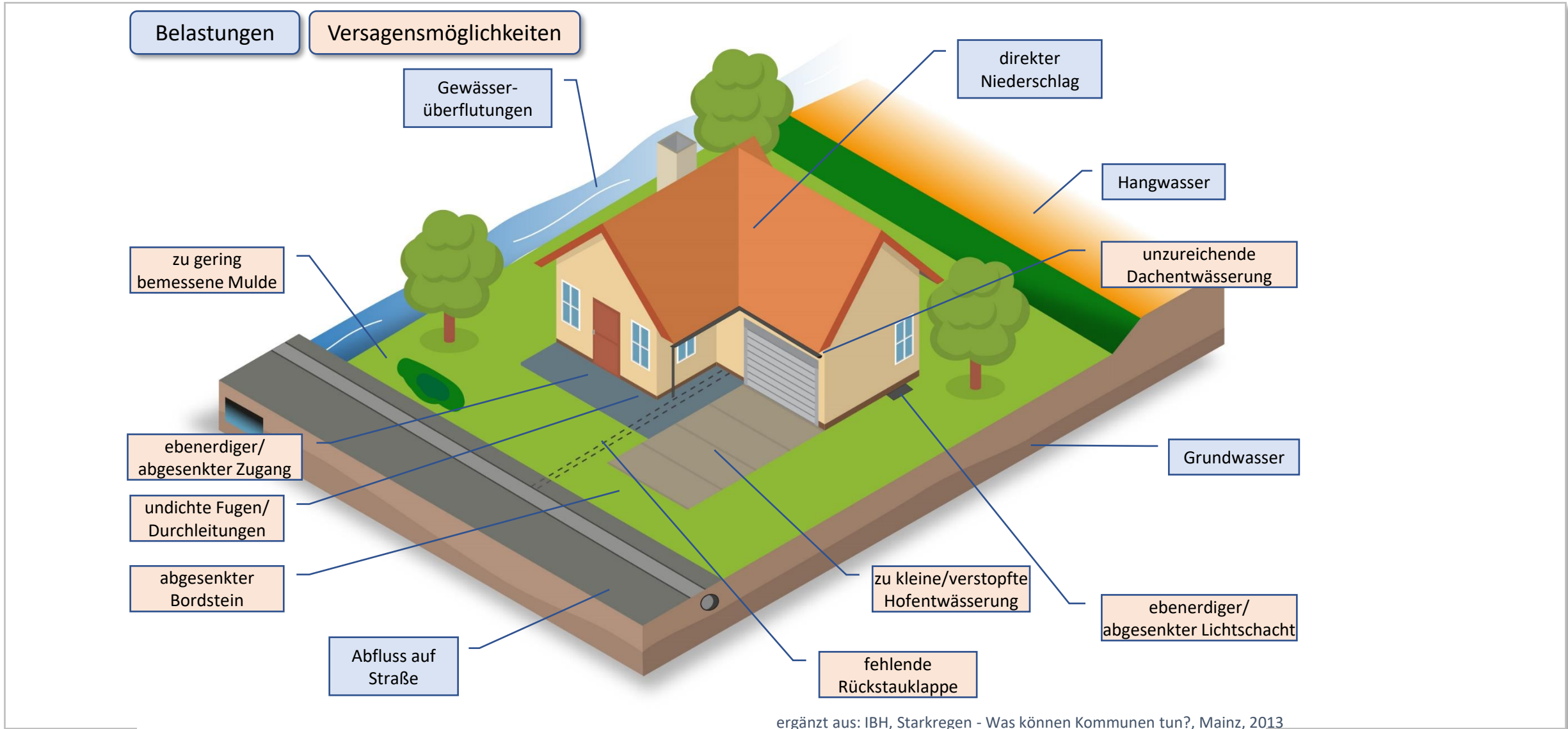


(C) 2018 Peter Maier, [Tsunami from Heaven / Amazing Rainstorm Timelapse / Downburst / Microburst - YouTube](#)

Arten von Hochwasser



Objektschutz



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

Hochwasser 2021

Erft, Eifel, Ahr

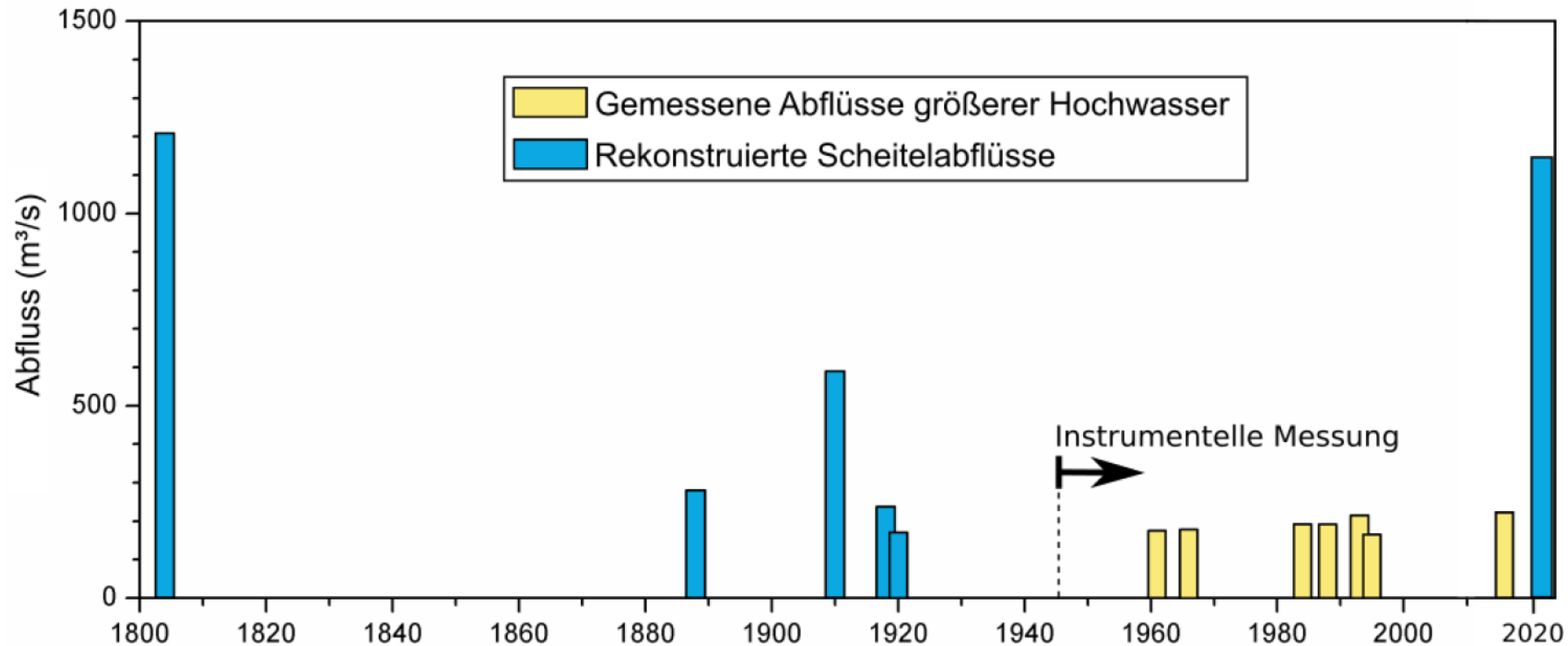


FISCH
TEAMPLAN

Bemessungsgrundlagen

Das Hochwasser Juli 2021 – eine Folge des Klimawandels ? Oder

Rekonstruierte Hochwasserereignisse im Ahrtal



Wasserstand



1804: 1.200 m³/s

1910: 600 m³/s

Beide Ereignisse gleichwertig dargestellt



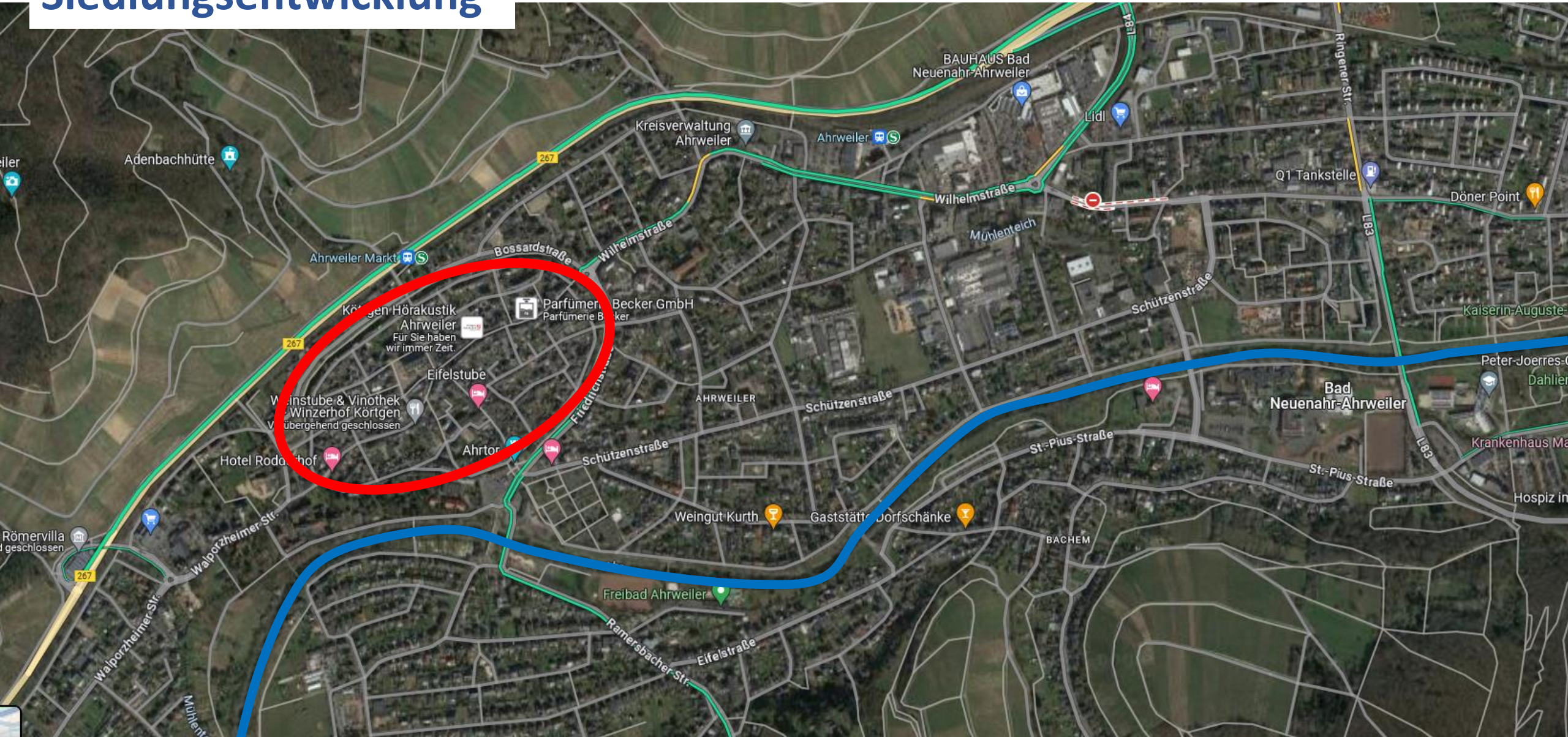
2021

1804

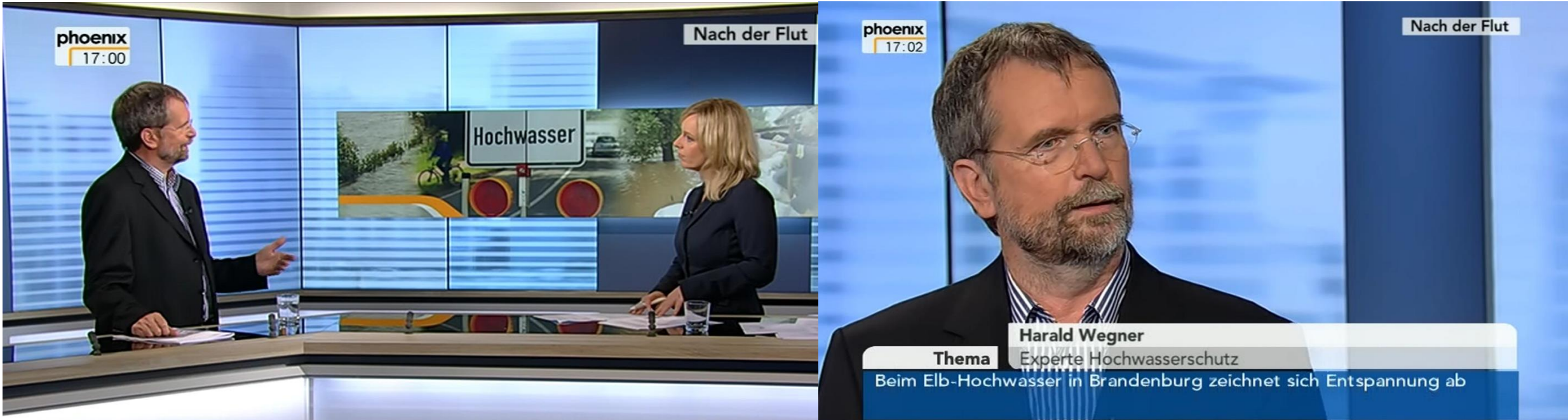
1910

2016

Siedlungsentwicklung



Hochwasser 2013

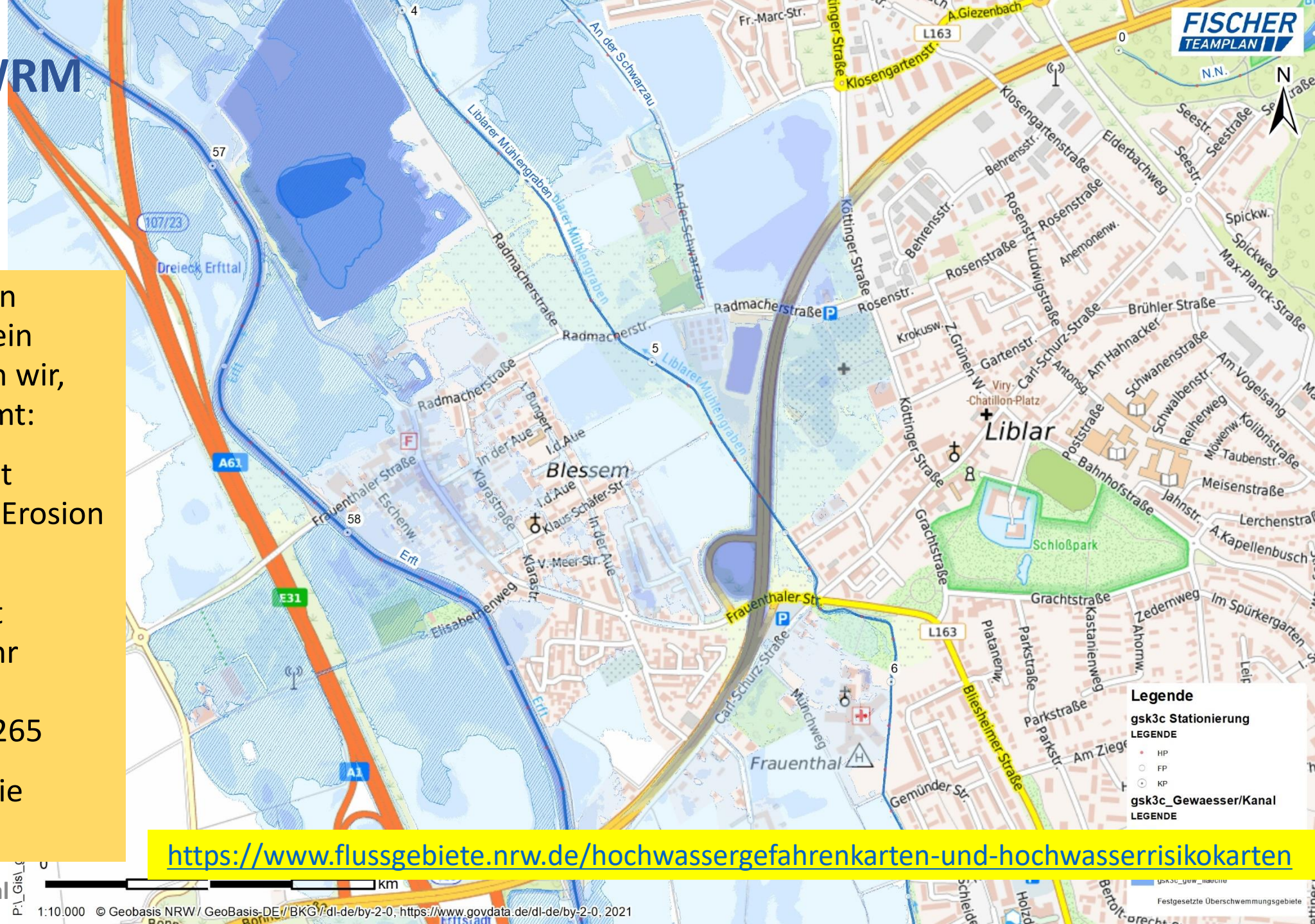


Rückblick zu den 5 Fernsehminuten:

- 1. Frage: „Ist es nicht ein wenig Zufall, ob man von Hochwasser getroffen wird?“
- Das möchte ich so nicht sagen. Wir haben an allen Flüssen ein über Jahrzehnte und länger gewachsenes System. Das hat Schwachstellen – und wird weiter verbessert.
- **Frage: Was meinen wir, was im Sinne der Hochwasservorsorge getan werden sollte?**

ÜSG nach HWRM

- man wusste, dass in Ertfstadt Wasser sein würde, jetzt wissen wir, wie es da hin kommt:
- per Wildbach mit entsprechender Erosion in Blessem
- per Überlauf mit Erosion auch sehr schnell in die „Badewanne“ B265
- per Erosion an die Autobahn



<https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten>

Starkregenhinweiskarten, <https://geoportal.de/map.html>

The screenshot shows the Geoportal.de interface. At the top left is the 'MENÜ' button and the logo 'Geoportal.de suchen. finden. verbinden.'. The search bar contains 'Klarenstraße 30, 50354 Hürth, Rheinland - Kei' and a 'Suchen' button. On the top right, there are links for 'English', 'Nutzungsbedingungen', and 'Support', along with the 'GDI-DE' logo.

The main map area displays a 3D terrain model with blue overlays indicating high precipitation risk. A red location pin is placed on Klarenstraße. A legend panel on the right, titled 'Ausgewählte Kartenebenen', lists the following layers:

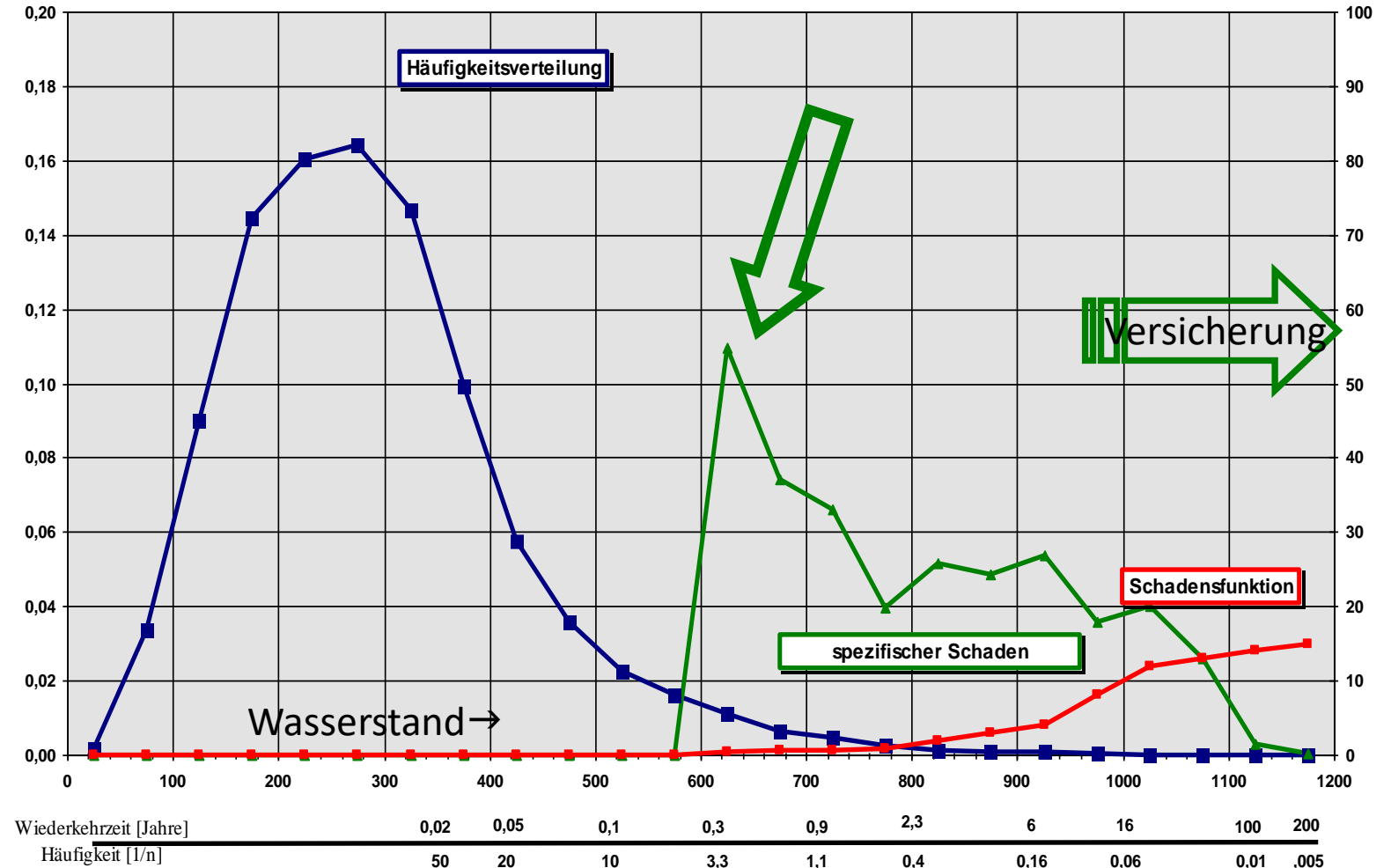
- Fließgeschwindigkeiten, extremes Er...
- Transparenz: + 40% -
- Fließgeschwindigkeiten, seltenes Er...
- Wasserhöhen, seltenes Ereignis
- Wasserhöhen, extremes Ereignis
- Digit. Geländemodell, Schummerung
- Webkarte S/W

At the bottom left, there is an inset map showing the location within a larger region. At the bottom right, there is a 'Hintergrund' button and a small thumbnail of the background map.

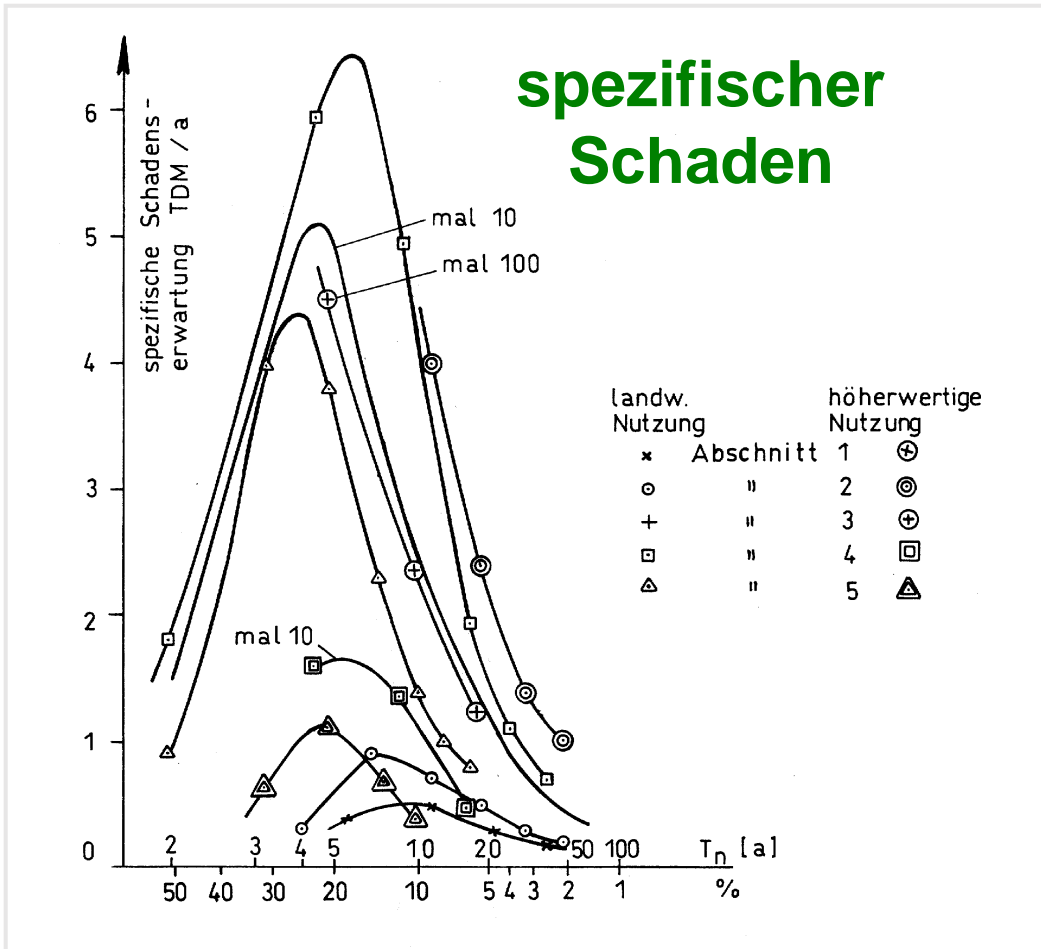
Schadenbetrachtungen

HW Mitte 90er Jahre in Köln

- Dez `93, Schaden 75 Mio DM
- Januar `95 Köln, etwas höher, Schaden 32 Mio DM



Schadenbetrachtungen



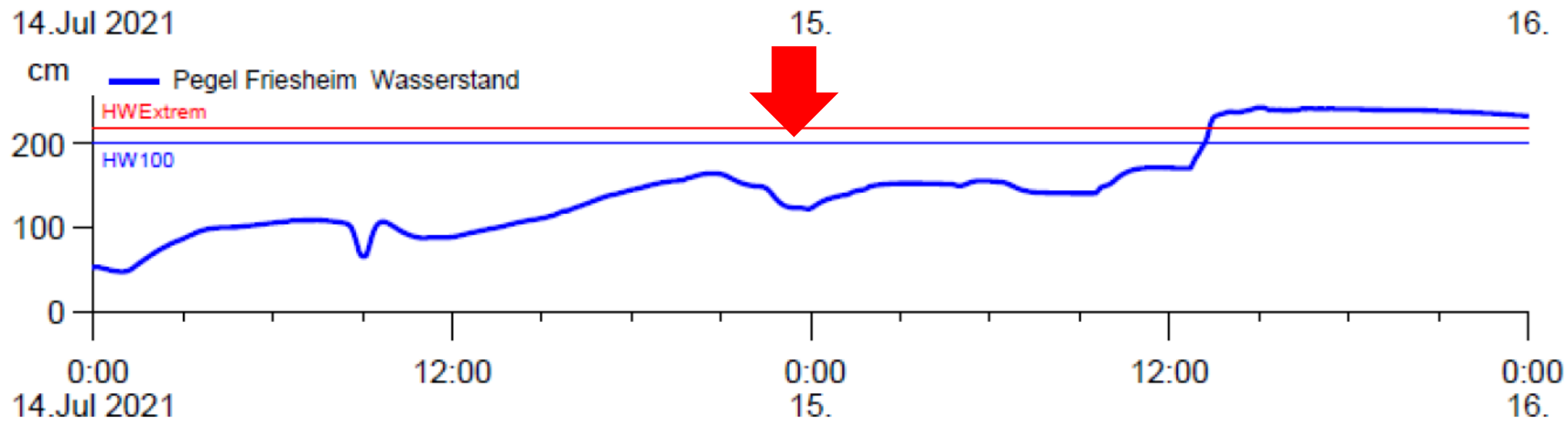
Die Landrätin von Ahrweiler, Fr. Cornelia Weigand hat Anfang des Jahres erwähnt, dass die Versicherungen „umdenken“, große Schäden den Abfall der Kurve weniger stark abbilden.
Eine böse Frage dazu: Haben wir nichts gelernt?

Gespräche und Fragen vor Ort nach dem Ereignis

- Warum sind wir in Rech nicht gewarnt worden, als in Schuld Häuser zerstört wurden?
- In Rech haben Feuerwehrleute auf eigene Initiative mit der Evakuierung begonnen.
- Auf der Kiesfläche da vorne stand ein Haus. Die Bewohnerin kannte ich. Sie ist tot, sie war aber auch schon 69 Jahre alt.
- An der Wupper hat ein Pfarrer mit den Kirchenglocken Alarm gegeben.
- Erftstadt: Warum ist auf der Autobahn gewarnt worden, bei uns nicht?
- Kindergarten Herrig (sicher!) ist evakuiert worden, wir mussten Kinder abholen.
- Warum kam im WDR die ganze Zeit Musik und manchmal Nachrichten von der Ahr?
- Warum hat Weilerswist Informationen gehabt, als Erftstadt noch von nichts wusste?

Gespräche und Fragen vor Ort nach dem Ereignis

- Ich wusste, dass die Halle im ÜSG gelegen ist, 10 bis 20 cm sollten es maximal sein.
- Ich habe nachts noch den Wasserstand gemessen, er ist gefallen, ich bin nach Hause gegangen.
- Am Ende war es ca. ein Meter – zu viel für Autos.



EV, Ereignis-
auswertung

Anfrage aus Asbach (Westerwald)



SPD-Fraktion im Ortsgemeinderat Windhagen

Vorsitzender: Rolf Kahmann
Hohn 24
53578 Windhagen
02645-971451
0171-4006160
Stellvertreterin: Helga Ulama
02645-972065
0160-94460549

Wie gut sind wir im Katastrophenfall aufgestellt?

Ist Windhagen/die VG Asbach nach den Erkenntnissen aus der Flutkatastrophe im Kreis Ahrweiler noch gut aufgestellt?

- Sind die Hochwasser-/Starkregenereignisse und deren Auswirkungen der letzten 200 Jahre auf bekannt (angeblich gibt es dazu Karten)?
- Wissen wir, wie sich das Regenwasser bei Starkregenereignissen verhält? Wo sammelt es sich? Wo fließt es hin? Gibt es dazu Karten, dass jeder Einwohner seine individuelle Gefahrenlage abschätzen kann?
- Kann man Gefahren durch (Bau)Maßnahmen entschärfen?
- Weiß die Feuerwehr, welche Straßen zu sperren sind?
- Wie sind wir mit der restlichen Infrastruktur aufgestellt (Strom, Wasser, Telekommunikation)? Stehen Verteilerkästen an potentiellen Gefahrenstellen?
- Wie kann sich die Bevölkerung schützen? Wo gibt es z.B. Sandsäcke...
- Wie soll sich die Bevölkerung im Ernstfall verhalten?

Bis wohin schützen?

Mit Sicherheit wächst der Schaden?

Überlegungen zum Umgang mit Hochwasser in der räumlichen Planung



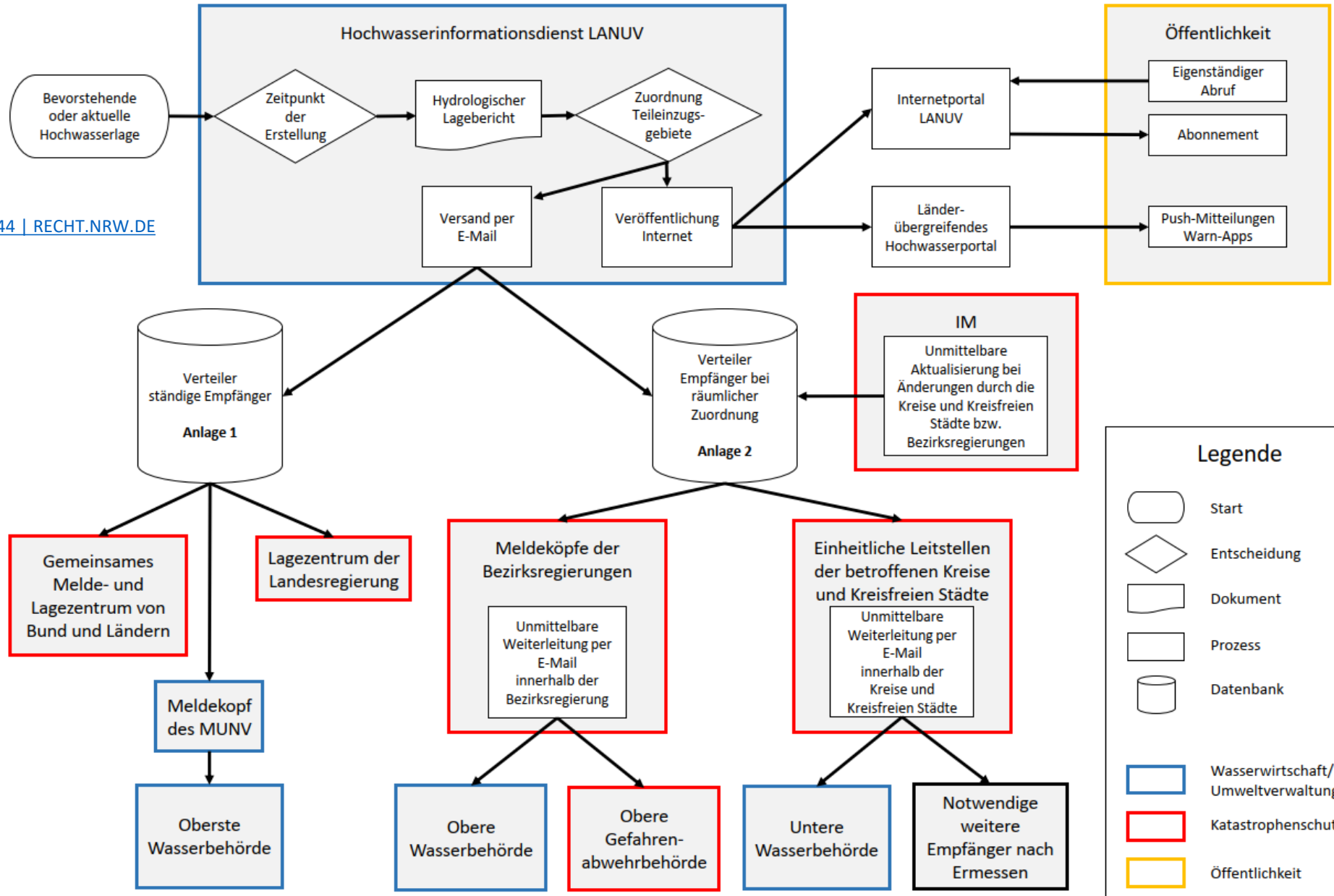
Autor: Peter Seifert

Herausgeber:

Geschäftsstelle des
Regionalen Planungsverbandes
Oberes Elbtal/Osterzgebirge
Meißner Str. 151 a
01445 Radebeul August 2012

NRW, Meldekett 19.1.23

Anlage 3 – Schaubild zu Prozessen und Meldewegen bei der Verteilung hydrologischer Lageberichte



MBL NRW Ausgabe 2023 Nr. 2 vom 19.1.2023 Seite 21 bis 44 | RECHT.NRW.DE

Legende

- Start
- Entscheidung
- Dokument
- Prozess
- Datenbank
- Wasserwirtschaft/ Umweltverwaltung
- Katastrophenschutz
- Öffentlichkeit

HRB im Gesamtsystem

- Es gibt an der Ahr und anderswo die Idee, HW-Solarkraftwerke in großer Zahl von dezentralen HRB u.a. in den Nebenläufen zu realisieren.
- Ich habe es in der Diskussion angesprochen und konnte nicht gut begründen, dass das wenig erfolgversprechend ist.
- Ralf Sebastian ist mir mit einem Link zur Seite gesprungen: „Ich habe an einem Nebenlauf der Ahr eine Solaranlage gebaut, da war die Ahr noch völlig in ihrem Bett“
- Man kann über die Auswirkungen, Gleichmäßigkeit etc. diskutieren, die folgende Grafik zeigt, dass die Ahr älter als ich und grundsätzlich immer noch richtig.
- Nebengewinne sind die kürzeren, hohen Peaks ausgelegt und nützen für das Hauptgewinn bis nichts.
- Das ist Unsinn!

Es gibt auch eine Reihe von unsinnigen Hilfsideen

Brücken

- Prof. Schüttrumpf hat im Herbst 2022 sehr über zu viele Brücken geschimpft.
- Brücken einreißen ist aber nicht nur im übertragenen Sinne negativ belegt.
- Brücken müssen sinnvoll im Umfeld gestaltet sein, Stichwort: **Notwasserweg**



Filigrane Brücke im Oberlauf bei Schuld mit Umströmung hat gehalten.



Nepomuk-Brücke mit Gebäuden eingezwängt und ungünstiger Struktur (ist halt was älter) ist zerstört.

Recht und Regeln

§ 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.

kein stauen

§ 37 Wasserabfluss

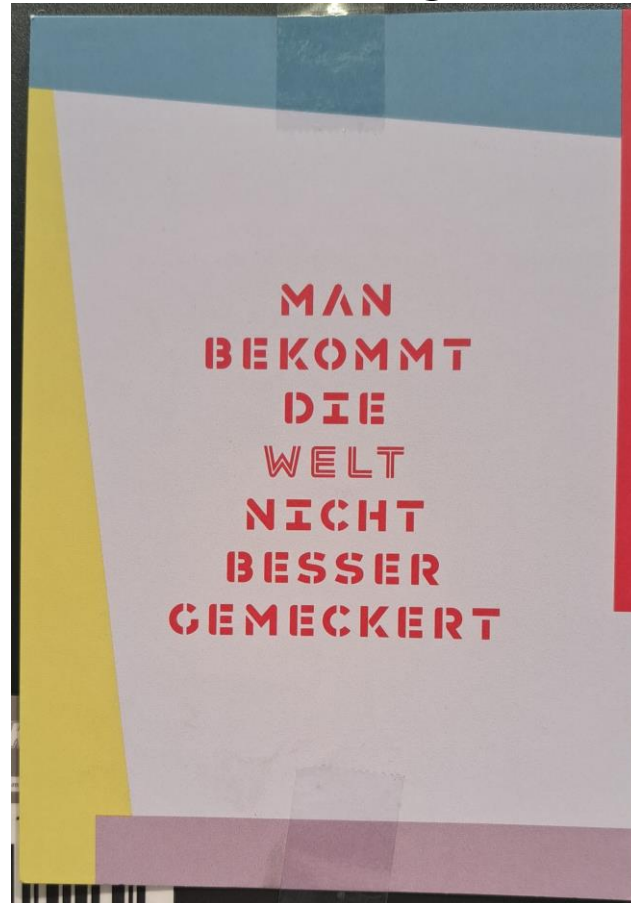
(1) Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise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

kein umleiten

Gebäudeschutz ist zulässig, der Schutz des Grundstücks nicht

Was wenig hilft:

- Schimpfen auf die Politik
- Keine eigene Verantwortung übernehmen



Holger Schüttrumpf • 1.

Professor bei RWTH Aachen University

1 Monat • 🌐

Rheinhochwasser 1993, Oderhochwasser 1997, Elbel
Elbehochwasser 2013, Braunsbach 2016, Goslar 2
2023 und viele andere Ereignisse in den letzten 30
allen Flüssen auftreten, daher ist Hochwasserschutz

Hm, der
Fluss war
vor uns da



Überschwemmungen: Die leeren Versprechen der Politik beim Hochwasserschutz

wiwo.de • Lesedauer: 1 Min.



Stefan Bröker und 231 weitere Personen

29 Kommentare • 12 direkt geteilte Beiträge

Fazit

- Es gibt den Maklerspruch zum Wert von Immobilien: Es zählen drei Dinge: das ist erstens die Lage, zweitens die Lage und drittens die Lage.
- Es gibt meinen Gedanken zum Hochwasser: Es zählen drei Dinge: das ist erstens die Höhe, zweitens die Höhe und drittens die Höhe ...
- ... nicht der Deiche, sondern der Objekte.



Wichtung von Unannehmlichkeiten und „erheblichen Verlusten“

Gott, gib mir die Gelassenheit,

- Dinge hinzunehmen, die ich nicht ändern kann,
- den Mut, Dinge zu ändern, die ich ändern kann,
- und die Weisheit, das eine vom anderen zu unterscheiden.

Gott, gib mir die Weisheit,

- Kleine Jährlichkeiten baulich zu beherrschen,
- Geringe Schäden zu akzeptieren und zu reparieren,
- Große, seltene Schäden zu versichern,
- Menschenleben nicht zu gefährden: rechtzeitige Evakuierung, Absperrung kritischer Bereiche – ich muss sie dafür kennen und richtig bewerten
- kritische Infrastruktur vor Zerstörung zu schützen, temporärer Ausfall ist akzeptabel (?)
- und die Klugheit, eine angemessene Trennung der Bereiche zu finden.

1. Theologe Reinhold Niebuhr, 2. Weltkrieg