

Sturzflutrisikomanagementkonzept Gemeinde Warngau

Hochwasser im Ahrtal, Juli 2021

<https://www.tagesschau.de/regional/nordrheinwestfalen/wdr-imagegallery-1267.html>



Simbach Juni 2016, Quelle: Welt.de

- **Wer ist für was verantwortlich ?** (Bund, Freistaat Bayern, Gemeinde Warngau, Hauseigentümer)
- **Einordnung der Berechnungsergebnisse**
 - Modell und Datengrundlage
 - angesetzte Niederschläge
- **Vorsorge, was kann jeder einzelne tun**
 - Wie gut sind Niederschlagswarnungen? (Informationsvorsorge)
 - Wie schütze ich mein Haus? (Bauvorsorge)
 - Wie verhalte ich mich? (Verhaltensvorsorge)
 - Macht eine Versicherung Sinn? (Risikovorsorge)

Wer ist für was verantwortlich ?

SZ (6)Bayern: Opfer von Hochwas... X +

https://www.sueddeutsche.de/bayern/finanzministerium-bayern

Suchen

Politik Wirtschaft Panorama Sport München Bayern Kultur Gesellschaft Wissen Digital Karriere

30. März 2017, 06:58 Uhr Finanzministerium

Bayern will Hochwasseropfer nicht mehr unterstützen



Versicherungen in gefährdeten Gebieten, wie hier im Bild in Passau, sind aber oft sehr teuer. (Foto: dpa)

- Vom 1. Juli 2019 an will Bayern Hochwasseropfern keine Soforthilfe mehr zahlen, falls die Schäden versicherbar gewesen wären.
- Das hat die bayerische Staatsregierung beschlossen. Offiziell Gesetz ist die Regelung damit noch nicht.
- Das könnte manche schwer treffen. Kritiker sagen: Menschen, die in hochwassergefährdeten Gebieten leben, bekämen überhaupt keinen Versicherungsschutz.

Von Andreas Glas, München/Simbach

Hochwasseropfer in Bayern können künftig nicht mehr mit Soforthilfe durch den Freistaat rechnen. Die Staatsregierung hat beschlossen, von 1. Juli 2019 an

WHG, §5 Abs. 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.



Ziel des Sturzflutrisikomanagements
Vermeidung und Minderung von Hochwasserschäden

Wer ist für was verantwortlich ?

Art. 39 BayWG – Ausbaupflicht

Verpflichtung Kommune

...Soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert und die Finanzierung,..., gesichert ist, sind die Träger der Unterhaltungslast nach Art. 22 Abs. 1 zum Ausbau eines Gewässers gemäß § 67 Abs. 2 WHG verpflichtet

§ 5 WHG – Allgemeine Sorgfaltspflichten

Verpflichtung Hauseigentümer

...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.

§ 1 BauGB – Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung

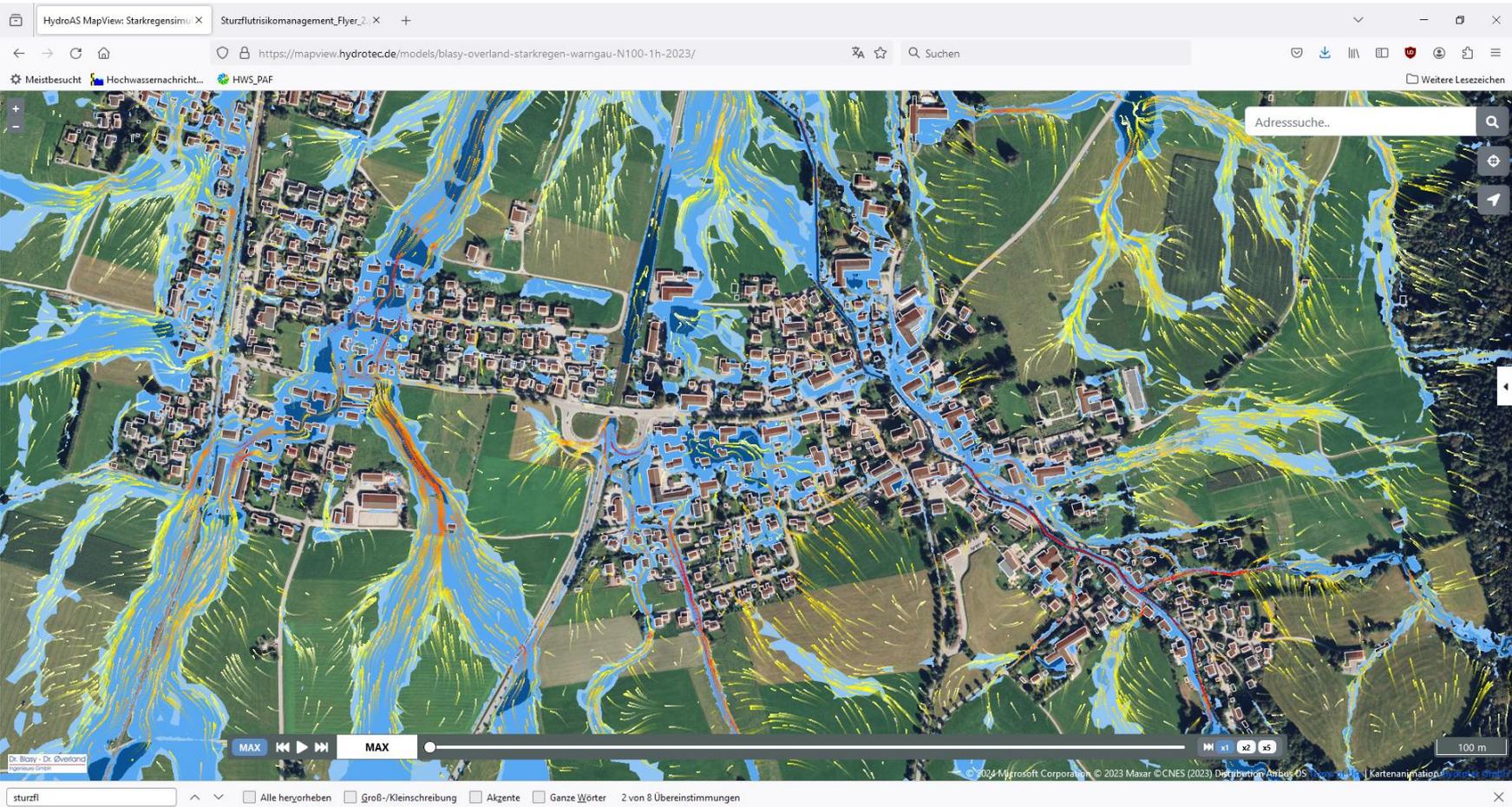
Bauleitplanung

...Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: die Belange des Küsten- oder Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden.

Einordnung der Berechnungsergebnisse

- **Wer ist für was verantwortlich ?** (Bund, Freistaat Bayern, Gemeinde Warngau, Hauseigentümer)
- **Einordnung der Berechnungsergebnisse**
 - Modell und Datengrundlage
 - angesetzte Niederschläge
- **Vorsorge, was kann jeder einzelne tun**
 - Wie gut sind Niederschlagswarnungen? (Informationsvorsorge)
 - Wie schütze ich mein Haus? (Bauvorsorge)
 - Wie verhalte ich mich? (Verhaltensvorsorge)
 - Macht eine Versicherung Sinn? (Risikovorsorge)

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Modell und Datengrundlage



- keine Versickerung angenommen
- Niederschlag konstant über das gesamte Einzugsgebiet verteilt
- ➔ Hochwassersituation in der Tendenz zu negativ eingeschätzt, oder anders ausgedrückt „auf der sicheren Seite“

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 50, Zeile 97
 Ortsname : 83627 Warngau
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

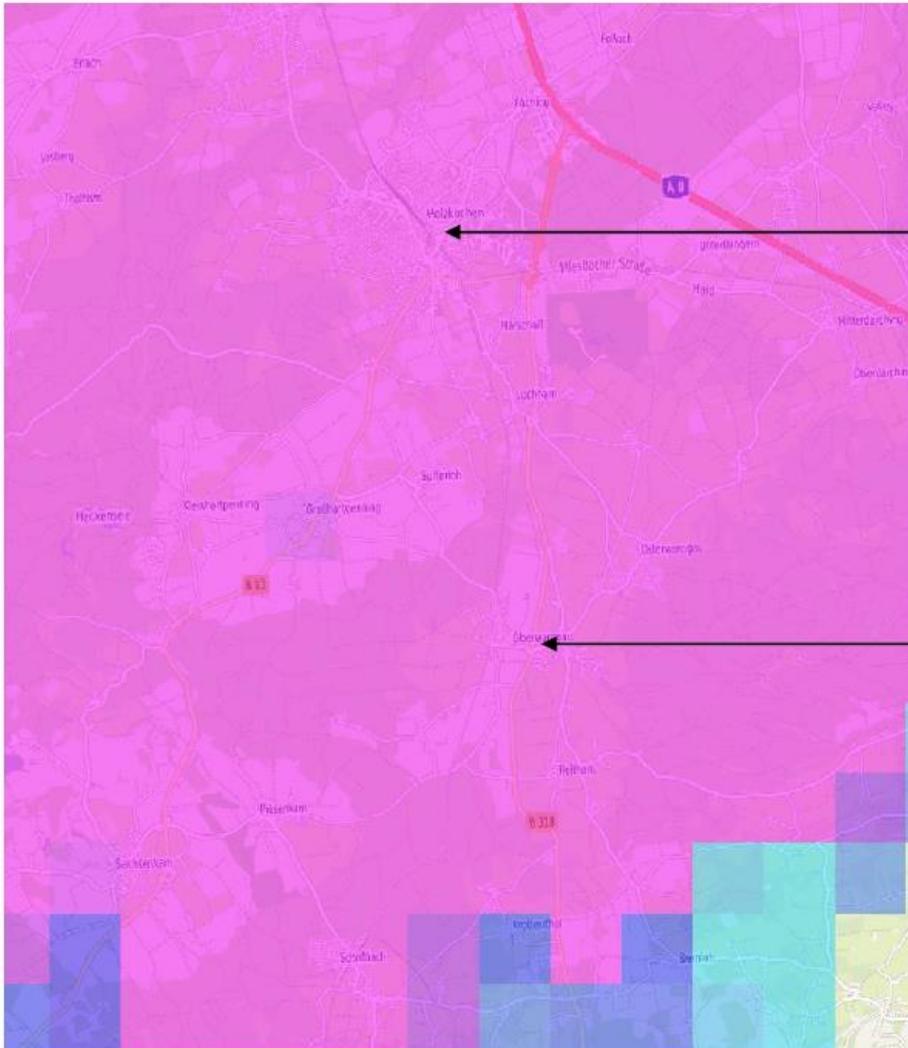
Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,5	8,5	9,7	11,2	13,3	15,3	16,5	18,0	20,1
10 min	10,7	13,5	15,2	17,3	20,1	22,9	24,6	26,7	29,5
15 min	13,6	17,0	19,0	21,6	25,0	28,4	30,4	33,0	36,4
20 min	15,7	19,7	22,0	24,9	28,8	32,7	35,0	37,9	41,9
30 min	18,7	23,5	26,2	29,7	34,5	39,3	42,1	45,6	50,3
45 min	21,4	27,1	30,5	34,8	40,5	46,3	49,7	53,9	59,7
60 min	23,0	29,6	33,5	38,3	45,0	51,6	55,4	60,3	66,9
90 min	26,5	33,6	37,8	43,1	50,2	57,4	61,6	66,9	74,0
2 h	29,3	36,8	41,3	46,8	54,4	62,0	66,4	72,0	79,5
3 h	33,7	41,9	46,7	52,7	60,9	69,1	73,9	79,9	88,1
4 h	37,2	45,9	51,0	57,4	66,0	74,7	79,8	86,2	94,8
6 h	42,9	52,3	57,7	64,7	74,0	83,4	88,9	95,8	105,2
9 h	49,4	59,5	65,5	72,9	83,1	93,3	99,2	106,7	116,9
12 h	54,5	65,3	71,6	79,5	90,3	101,0	107,3	115,2	126,0
18 h	62,8	74,4	81,2	89,8	101,5	113,1	119,9	128,5	140,1
24 h	69,4	81,7	88,9	98,0	110,3	122,6	129,8	138,9	151,2
48 h	88,7	104,4	113,6	125,2	140,9	156,7	165,8	177,4	193,2
72 h	102,4	120,1	130,5	143,5	161,2	179,0	189,3	202,4	220,1

66,9 mm

105,2 mm

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

Starkregen in Warngau am 26. Juli 2021: Daten Niederschlagsradar DWD



Historisches Ereignis 26.07.2021

18:00 Uhr

Holzkirchen

Radolan: 26,9 mm

Niederschlagsstation: 26,4 mm

Warngau

Radolan 45,8 mm

Quelle: Dr. Blasy – Dr. Øverland Ingenieure GmbH

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

Starkregen - Definition

Definition des DWD:

WARNEREIGNIS	SCHWELLENWERT	DARSTELLUNG	STUFE
Starkregen	15 bis 25 l/m ² in 1 Stunde 20 bis 35 l/m ² in 6 Stunden		2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m ² in 1 Stunde 35-60 l/m ² in 6 Stunden		3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m ² in 1 Stunde > 60 l/m ² in 6 Stunden		4

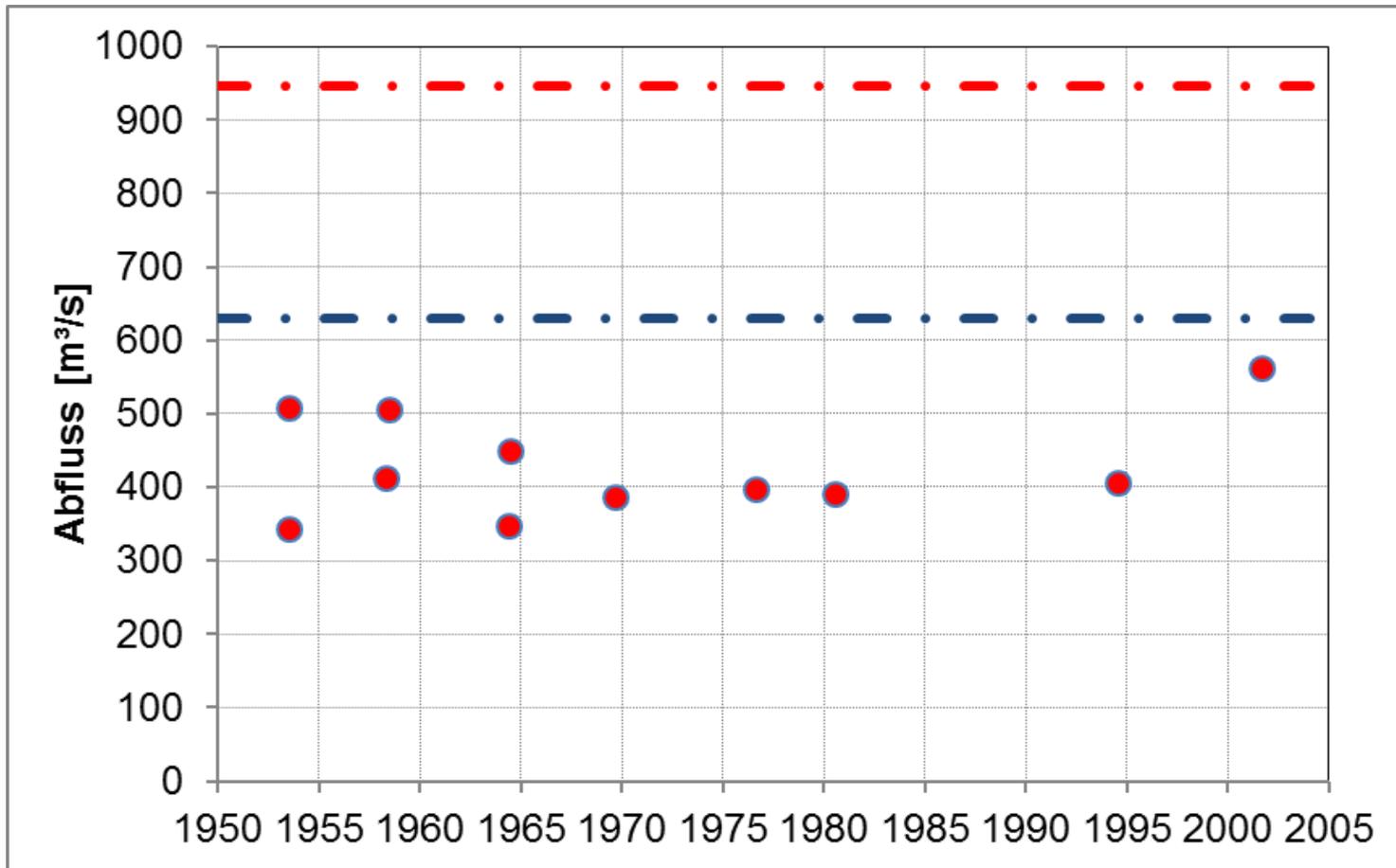
1 l/m² = 1 mm

	Jährlichkeit T, Warngau			
	hN [mm] 30 a	hN [mm] 50 a	hN [mm] 100 a	hN [mm] 1000 a
1 h	55,4	60,3	66,9	95,0
6 h	88,9	95,8	105,2	125,0

Zum Vergleich:
Simbach am Inn, 01. Juni 2016:
ca. 111 mm in 6 Stunden

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

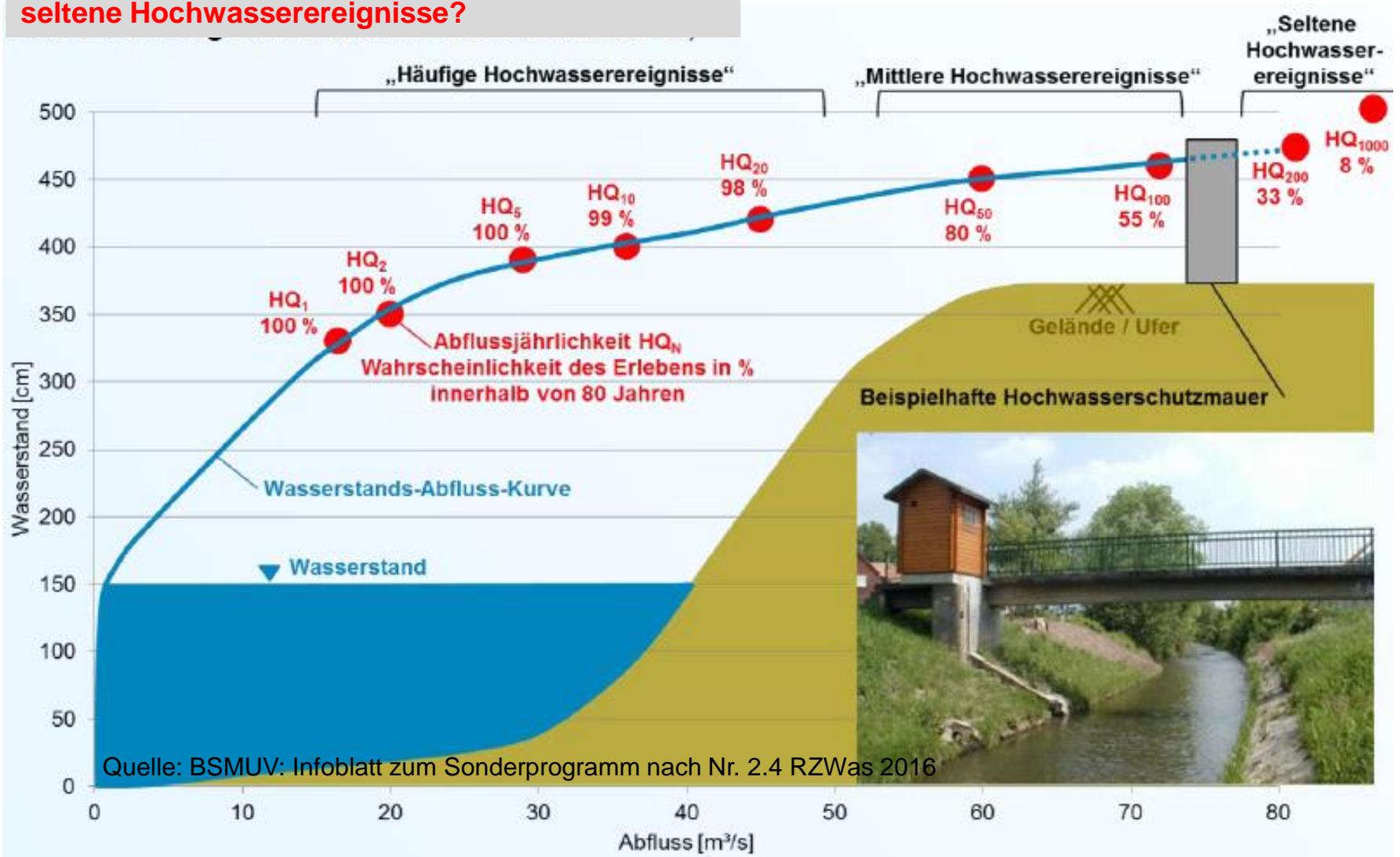
Bedeutung Jährlichkeit



HQ_{100} = Hochwasser, das in 100 Jahren durchschnittlich einmal erreicht oder überschritten wird

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

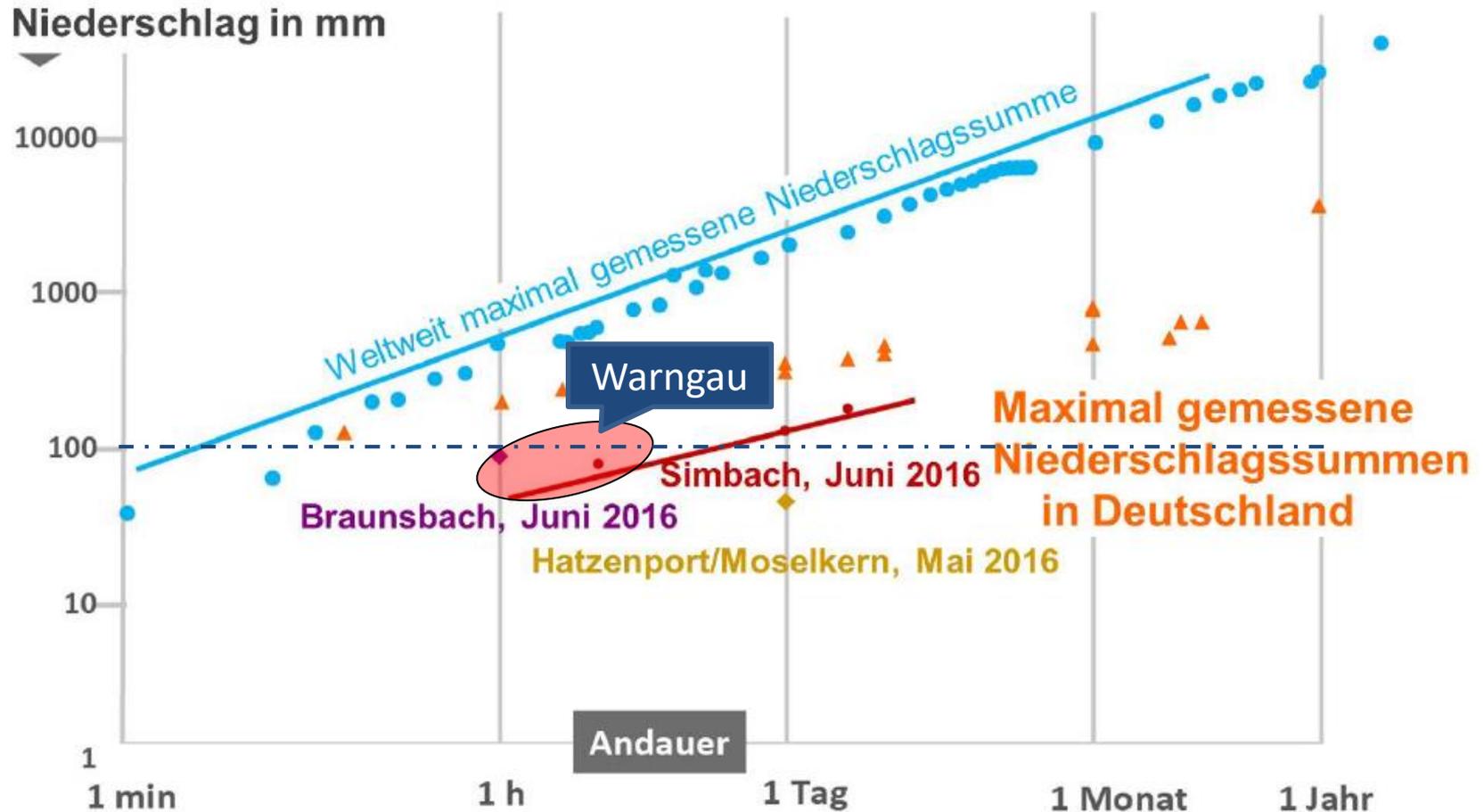
Mit welcher Wahrscheinlichkeit erlebt ein Mensch (Lebensdauer: 80 Jahre) häufige, mittlere oder seltene Hochwasserereignisse?



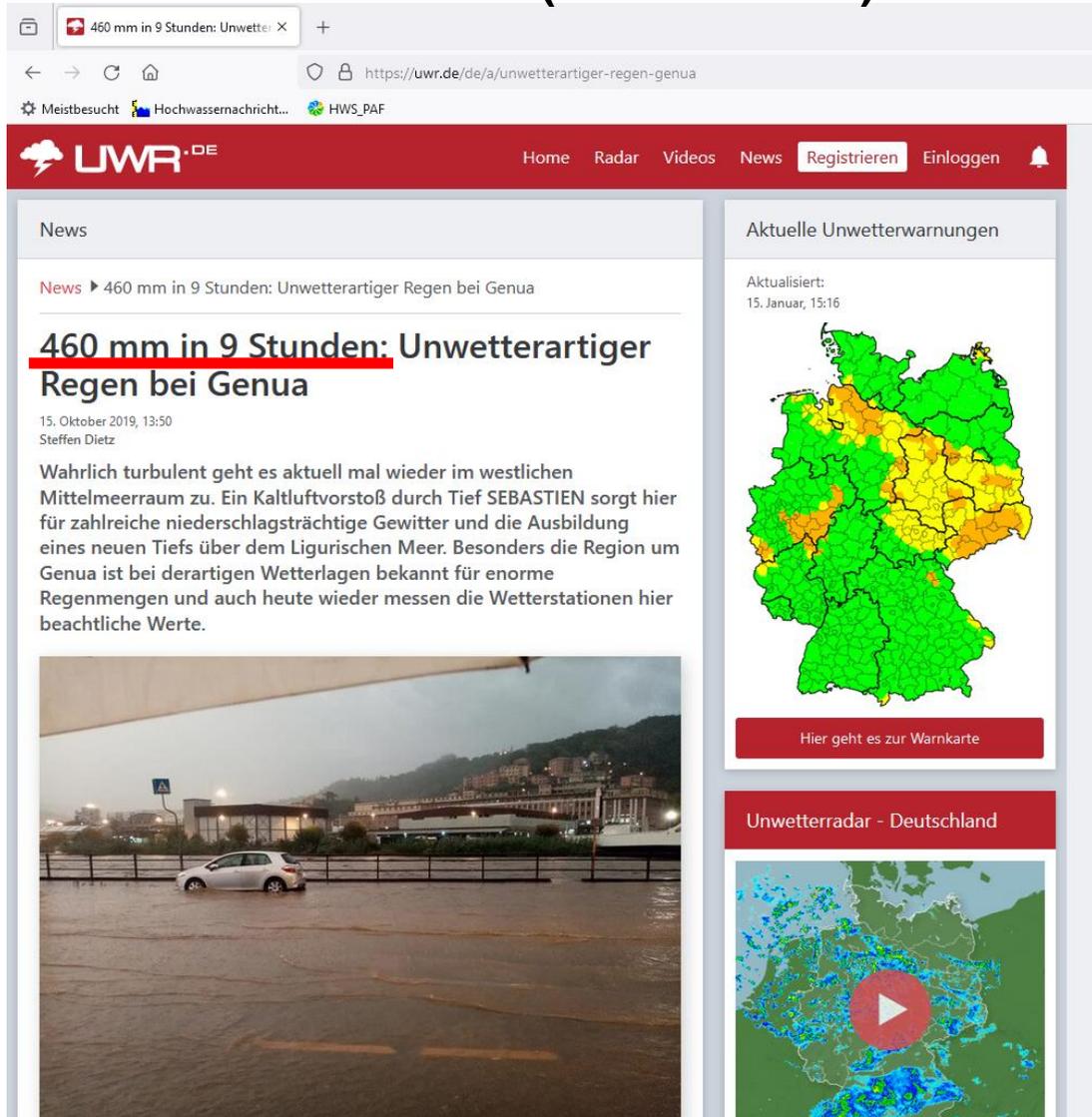
Quelle: BSMUV: Infoblatt zum Sonderprogramm nach Nr. 2.4 RZWas 2016

Einordnung der Berechnungsergebnisse – Niederschlag

Niederschlagsereignisse weltweit (Quelle Münchner Rückversicherung)



Hochwasser bei Genua (Oktober 2019)



The screenshot shows a web browser displaying a news article from UWR.de. The browser's address bar shows the URL <https://uwr.de/de/a/unwetterartiger-regen-genua>. The article title is "460 mm in 9 Stunden: Unwetterartiger Regen bei Genua", with the first part underlined in red. The article is dated 15. Oktober 2019, 13:50 and written by Steffen Dietz. The text describes a weather event in Genoa, mentioning a cold air mass and a low-pressure system named SEBASTIEN. Below the text is a photograph of a flooded street in Genoa with a white car partially submerged. To the right of the article is a sidebar with a section titled "Aktuelle Unwetterwarnungen" (Current weather warnings), updated on 15. Januar, 15:16, featuring a map of Germany with a color-coded weather warning overlay. Below this is a red button that says "Hier geht es zur Warnkarte". Further down is a section titled "Unwetterradar - Deutschland" with a video player showing a radar map of Germany.

460 mm in 9 Stunden: Unwetterartiger Regen bei Genua

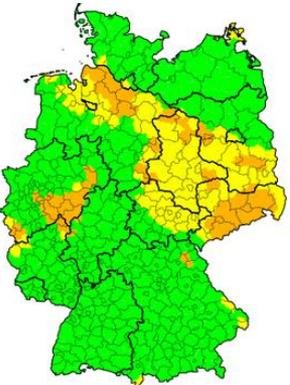
15. Oktober 2019, 13:50
Steffen Dietz

Wahrlich turbulent geht es aktuell mal wieder im westlichen Mittelmeerraum zu. Ein Kaltluftvorstoß durch Tief SEBASTIEN sorgt hier für zahlreiche niederschlagsträchtige Gewitter und die Ausbildung eines neuen Tiefs über dem Ligurischen Meer. Besonders die Region um Genua ist bei derartigen Wetterlagen bekannt für enorme Regenmengen und auch heute wieder messen die Wetterstationen hier beachtliche Werte.



Aktuelle Unwetterwarnungen

Aktualisiert:
15. Januar, 15:16



Hier geht es zur Warnkarte

Unwetterradar - Deutschland



Einordnung der Berechnungsergebnisse – Fazit

- Die Berechnungsergebnisse überschätzen tendenziell die Hochwassergefahr bei dem angesetzten Niederschlagsereignis
- Es sind aber durchaus noch größere Niederschlagsereignisse denkbar
- Wir wissen noch nicht abschließend, wie sich der Klimawandel auswirken wird. Es ist aber davon auszugehen, dass Starkregen häufiger auftreten und länger dauern.
- Vorsicht: in den Berechnungen kann Hagel nicht berücksichtigt werden → Veränderung der Fließwege

- **Wer ist für was verantwortlich ?** (Bund, Freistaat Bayern, Gemeinde Warngau, Hauseigentümer)
- **Einordnung der Berechnungsergebnisse**
 - Modell und Datengrundlage
 - angesetzte Niederschläge
- **Vorsorge, was kann jeder einzelne tun**
 - Wie gut sind Niederschlagswarnungen? (Informationsvorsorge)
 - Wie schütze ich mein Haus? (Bauvorsorge)
 - Wie verhalte ich mich? (Verhaltensvorsorge)
 - Macht eine Versicherung Sinn? (Risikovorsorge)

Vorsorge – wie gut sind Niederschlagswarnungen?



Bundesamt für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe



öffentliche Versicherer und
Fraunhoferinstitut

Definition Starkregen des DWD als Grundlage für Unwetterwarnungen

WARNEREIGNIS	SCHWELLENWERT	DARSTELLUNG	STUFE
Starkregen	15 bis 25 l/m ² in 1 Stunde 20 bis 35 l/m ² in 6 Stunden		2
Heftiger Starkregen	25-40 l/m ² in 1 Stunde 35-60 l/m ² in 6 Stunden		3
Extrem heftiger Starkregen	> 40 l/m ² in 1 Stunde > 60 l/m ² in 6 Stunden		4

Vorsorge – wie gut sind Niederschlagswarnungen?

Beispiel für eine Warnung vor Starkregen

Warnung NINA am 24.06.2022 für die Landkreise Miesbach und Bad Tölz-Wolfratshausen

Von Südwesten ziehen örtlich Gewitter auf. Dabei gibt es heftigen Starkregen mit Niederschlagsmengen bis 40 l/m² pro Stunde sowie schwere Sturmböen mit Geschwindigkeiten bis 100 km/h und Hagel mit Korngrößen um 3 Zentimeter.

Vorsorge – wie gut sind Niederschlagswarnungen?

- **Zutreffende** auf einen spezifischen Ort bezogene Warnungen sind erst **kurz vor dem tatsächlichen Ereignis** möglich. In der Regel erst dann, wenn sich die entsprechende Gewitterzelle bereits gebildet hat. Diese Warnungen sind dann aber relativ **spät**, der Nutzen ist **begrenzt**.
- Warnungen, die **mehrere Stunden vor** einem Ereignis erfolgen, sind demzufolge mit einer vergleichsweise **hohen Unsicherheit** behaftet und können nur für eine **größere Region** erfolgen (z. B. für einen Landkreis).
- Die Warnungen erfolgen bei Starkregen ab der Stufe 2. Bei Ereignissen der Stufen 2 und 3 treten möglicherweise noch keine Schäden auf. Deswegen ist es wichtig, die Unwetterwarnungen **genau zu lesen** und zu interpretieren. Nur wenn das eigene Risiko bekannt ist, dann können die Unwetterwarnungen auch richtig interpretiert und verwendet werden.
- **Trotzdem sind Unwetterwarnungen extrem wertvoll!!!**

Vorsorge – wie schütze ich mein Haus?

- **Hochwasserangepasste Bauweise** → Schäden am Gebäude im Falle eines Hochwassers oder einer Sturzflut mindern/vermeiden.
 - Schutz vor Oberflächenwasser – z. B. **Überlaufschutz bei Kellerschächten, druckdichte Fenster** bei Kellerschächten etc.
 - Schutz vor **eindringendem Kanalwasser** – Einbau einer Rückstauklappe
 - Schutz vor **eindringendem Grundwasser** – Gebäudeabdichtung, Durchführungen

- Anpassung der **Gebäudeausstattung**
 - **keine wertvollen Nutzungen** im Keller bzw. in gefährdeten Erdgeschossen
 - Sicherung von **Heizungsanlagen** etc. im Keller

Achtung: keine Vorwarnzeit!!!

➔ Hochwasserschutzfibel (https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2022-02_Hochwasserschutzfibel_9.Auflage.pdf)

Vorsorge – wie verhalte ich mich?

Verhalten

...vor dem Ereignis

Lagerung

- Elektronik/wertvolle Gegenstände
- Giftstoffe
- Wichtige Dokumente

Wartung

- Hausentwässerung
- Rückstausicherung
- Dachentwässerung
- Fenster/Türen schließen

Bauliche Vorsorge

- Heizungsanlage/Öl
- Keller: Steckdosen in Bodennähe
- Keller: Verzicht auf wasserempfindliche Materialien
- Pumpe

Handlungsplan

- Fluchtwege, Kinder, Ältere
- Innerhalb Familie und Austausch mit Nachbarn (Hilfsbedürftige?)

Verhalten

...während dem Ereignis

Informieren

- Radio, Fernsehen, Internet
- Behörden/Rettungskräfte Folge leisten
- Bekanntenkreis informieren

Menschenleben vor Sachwerten!

- Mobilitätseingeschränkten Personen helfen
- Kein Aufenthalt in tiefergelegenen Gebäudeteilen/ Unterführungen
- Strom abstellen
- Keine Türen öffnen, hinter denen Wasser stehen könnte
- Fließgewässer meiden

Verhalten

...nach dem Ereignis

Allgemein

- Fachmännische Schadenseinschätzung
- Unverzüglich mit Aufräumen/Trocknen beginnen

Versicherung

- Schadensaufnahme + Dokumentation

Mobile Gegenstände

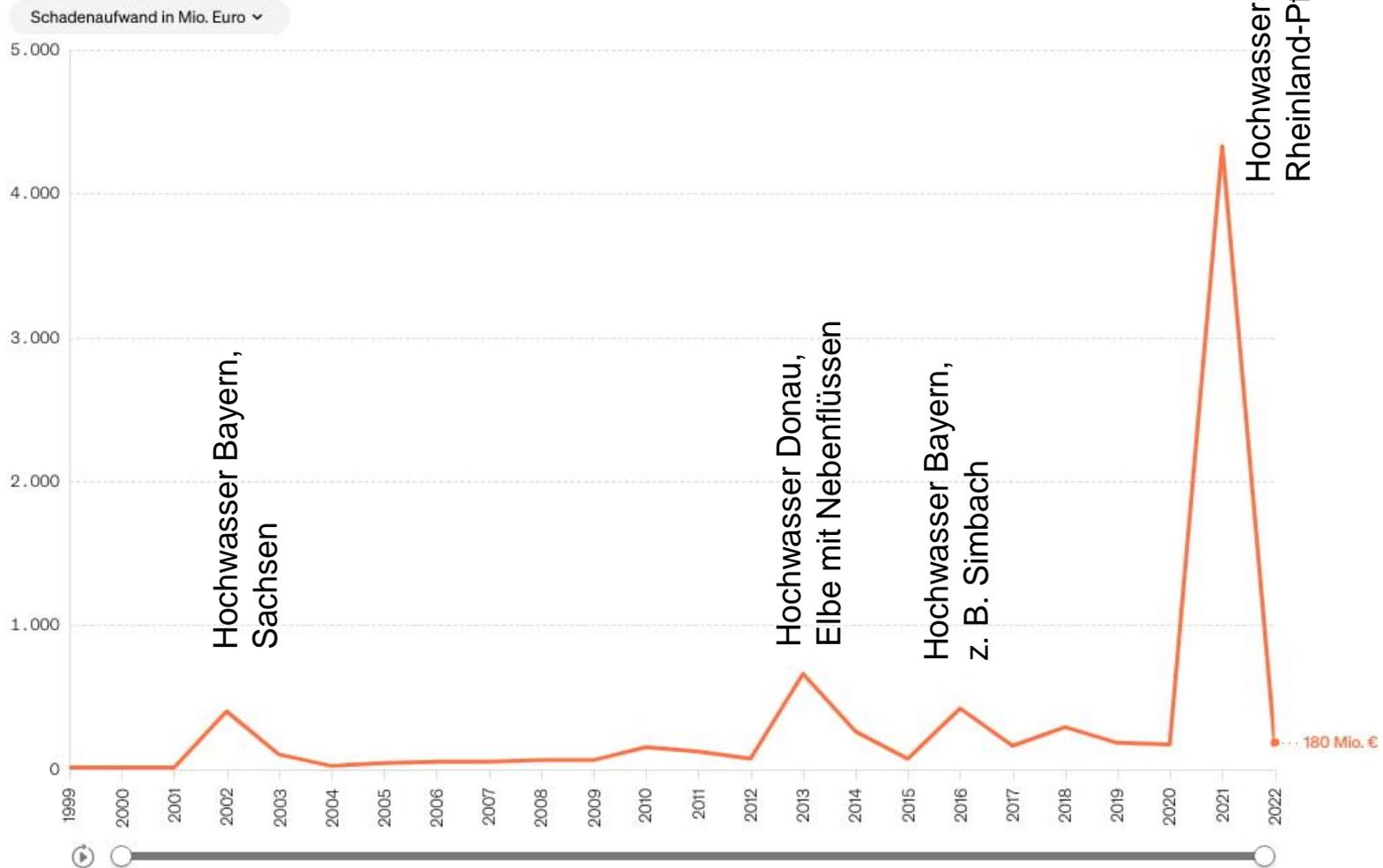
- Autos, Elektronik etc. aus gefluteten Bereichen vor Inbetriebnahme durch Fachpersonal prüfen lassen

Hygiene

- Das Wasser könnte verschmutzt sein, ohne dass dies erkennbar ist
- Hautkontakt meiden
- Gegenstände reinigen

Vorsorge – macht eine Versicherung vor Elementarschäden Sinn?

Wohngebäudeversicherung – weitere Naturgefahren (Elementar). Schadensatz, Schadenaufwand und Schadendurchschnitt 1999–2022

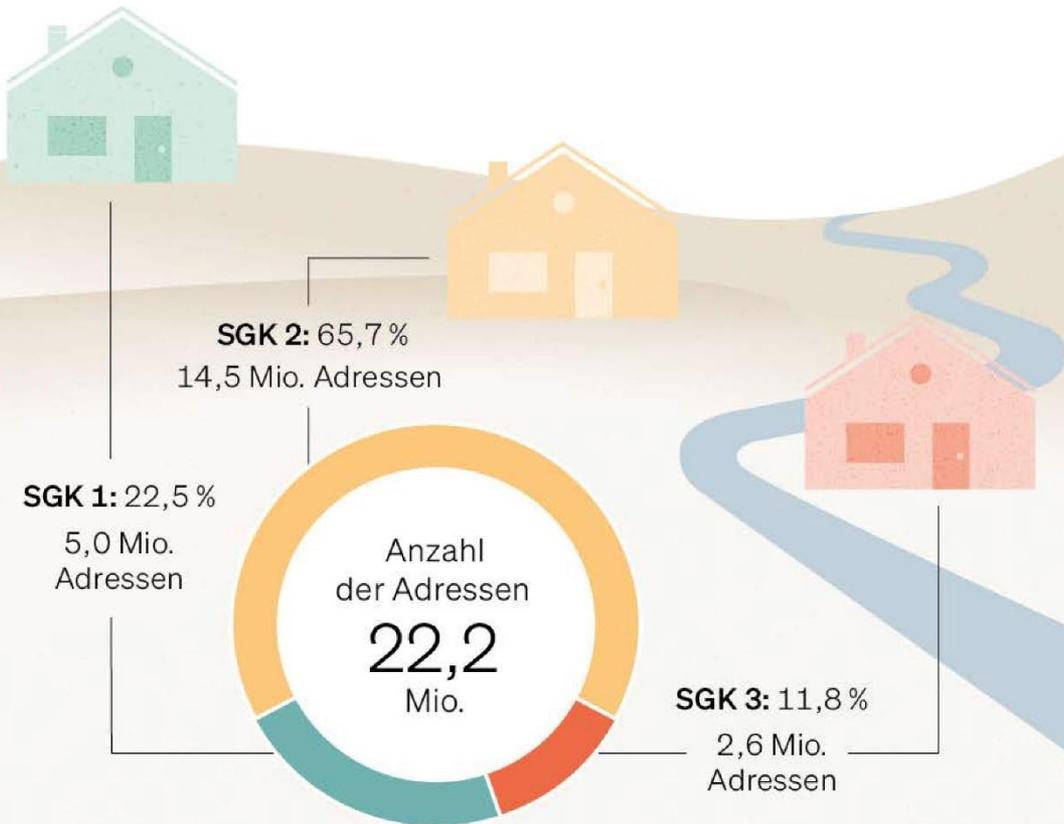


Vorsorge – macht eine Versicherung vor Elementarschäden Sinn?

Starkregengefahr – auf den Standort des Gebäudes kommt es an

Aufteilung der Adressen in drei Starkregengefährdungsklassen (SGK)

- **SGK 1 – geringere Gefährdung**
Gebäude liegt auf einer Kuppe oder am oberen Bereich eines Hangs
- **SGK 2 – mittlere Gefährdung**
Gebäude liegt in der Ebene oder im unteren/mittleren Bereich eines Hangs, aber nicht in der Nähe eines Bachs
- **SGK 3 – hohe Gefährdung**
Gebäude liegt im Tal oder in der Nähe eines Bachs



Quelle: GDV 2023

© www.gdv.de

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft

Vorsorge – macht eine Versicherung vor Elementarschäden Sinn?



Von Andreas Glas, München/Simbach

Hochwasseropfer in Bayern können künftig nicht mehr mit Soforthilfe durch den Freistaat rechnen. Die Staatsregierung hat beschlossen, von 1. Juli 2019 an keine finanzielle Unterstützung mehr zu leisten, falls die Schäden versicherbar gewesen wären.

Finanzminister Markus Söder (CSU) sagte, dass die Soforthilfe nicht dazu führen sollte, dass der einzelne bewusst auf eine Elementarschadenversicherung verzichtet und stattdessen auf den Staat vertraut. Der Freistaat will deshalb nur noch in Härtefällen finanziell einspringen und plant eine Informationskampagne, um die Versicherungsmöglichkeiten bekannter zu machen.