

Der Hochwasservorsorgeausweis und seine Anwendung

Vorgehen und Umsetzungsbeispiele

Dr.-Ing. Sebastian Golz

Institut »Bauen im Klimawandel«

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Webinar »Hochwassereigenvorsorge in Sachsen«

13. Juni 2023

Wo finden Sie alle Inhalte dieser Veranstaltung?

KONTAKTDATEN + WEBLINK



Dr.-Ing. Sebastian Golz

Diplom-Ingenieur für Bauwesen
Risikobewertung von Gebäuden
(Schwerpunkt Hochwasser und Starkregen)



Wissenschaftlicher Projektleiter

Hochschule für Technik und Wirtschaft
Institut Bauen im Klimawandel

Telefon 0351.462 2084
Mail sebastian.golz@htw-dresden.de



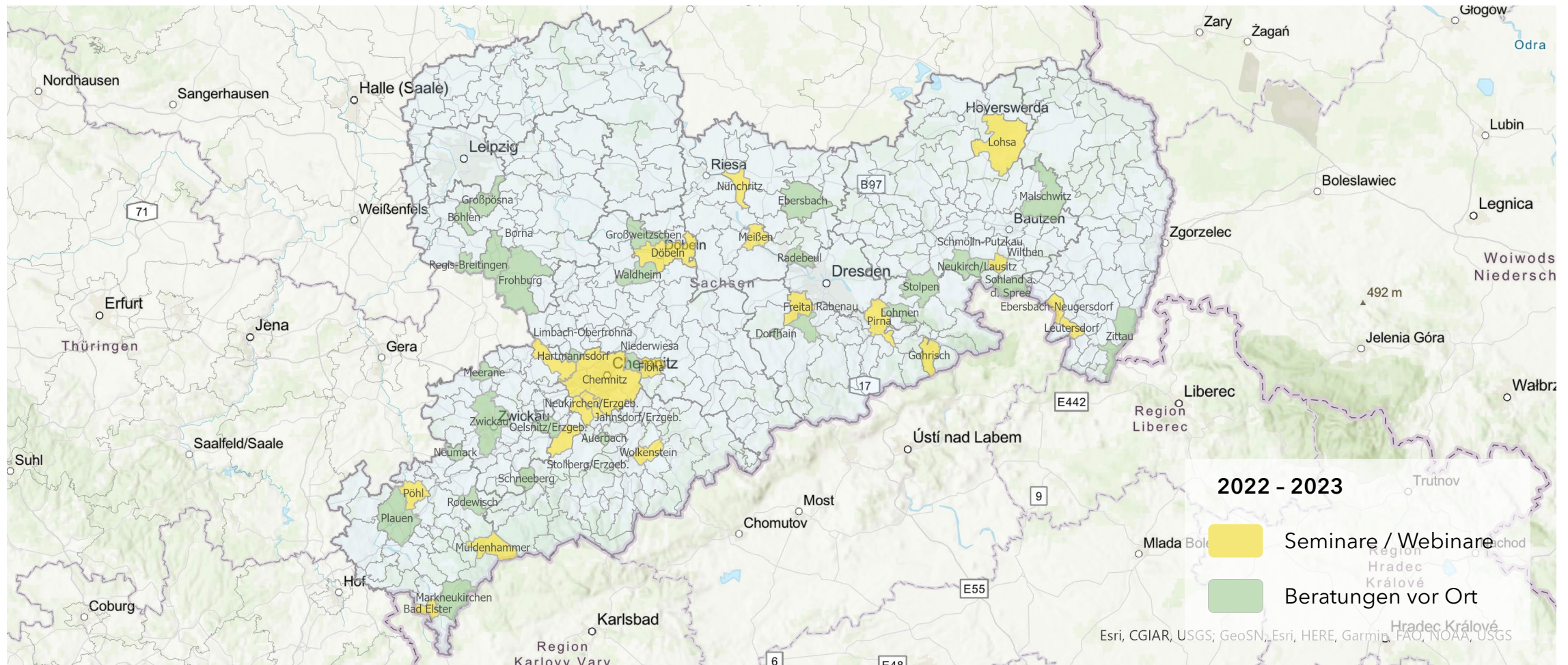
Beratender Ingenieur für hochwasserangepasstes Bauen

Telefon 0351.208 592 19
Mobil 0160.636 41 56
Mail sebastian.golz@howab.de
Web www.hochwasservorsorgeausweis.de



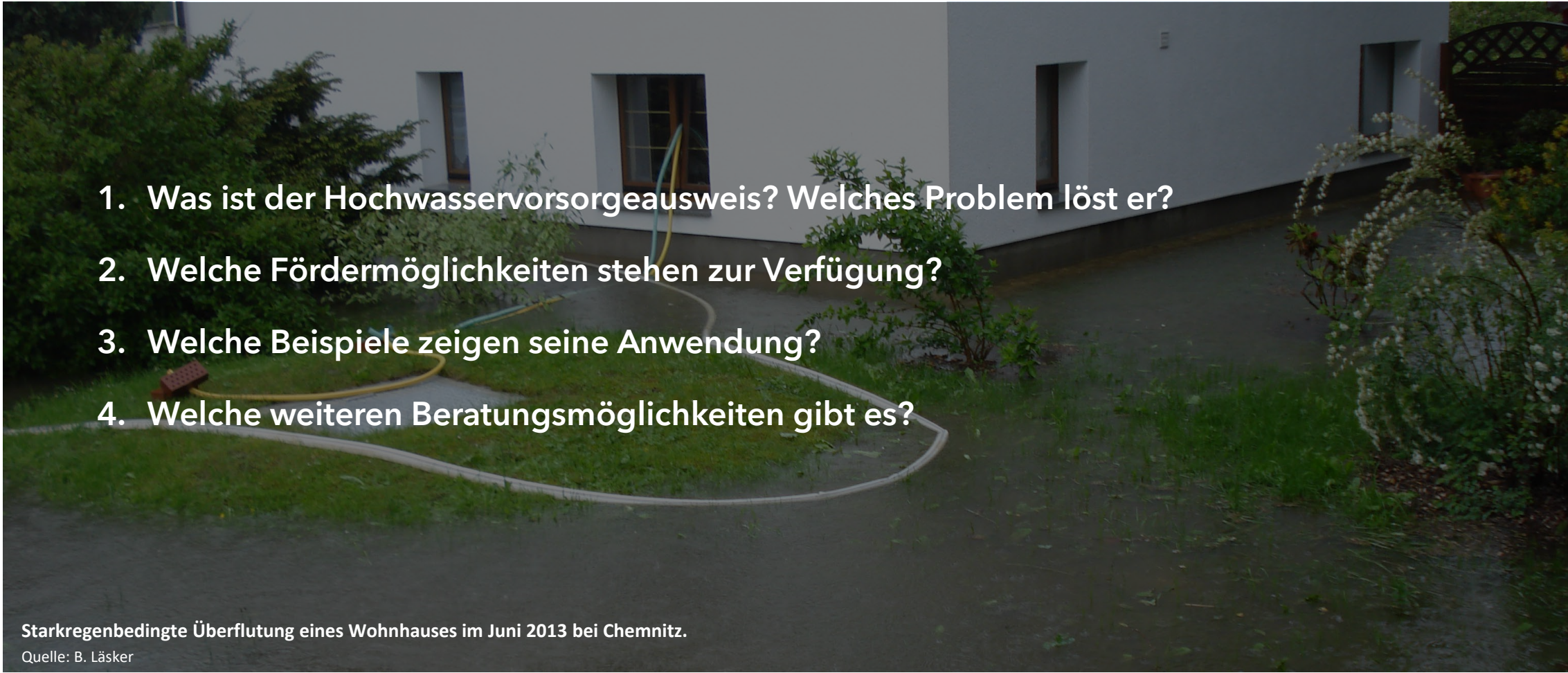
Hochwasser- und Starkregenberatungen

KOMMUNEN, STÄDTE, REGIONEN



Was dürfen Sie erwarten?

INHALTLICHER RAHMEN

- 
1. Was ist der Hochwasservorsorgeausweis? Welches Problem löst er?
 2. Welche Fördermöglichkeiten stehen zur Verfügung?
 3. Welche Beispiele zeigen seine Anwendung?
 4. Welche weiteren Beratungsmöglichkeiten gibt es?

Starkregenbedingte Überflutung eines Wohnhauses im Juni 2013 bei Chemnitz.

Quelle: B. Läscher

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

ÜBERFLUTUNGSARTEN

Flusshochwasser



Elbhochwasser

Dresden-Zschieren. Quelle: GDV, 2013

Starkregenbedingte
Überflutung



Überflutung ohne Gewässerbezug

Übigau-Wahrenbrück. Foto: S. Golz, 2015

Grundhochwasser



**Grundwasseranstieg und Eintritt in
Tiefgarage** Dresden. Foto: GB1 Ingenieure

Kanalisationsrückstau



Kanalisationsrückstau

Köln. Foto: A. Klever, 2021

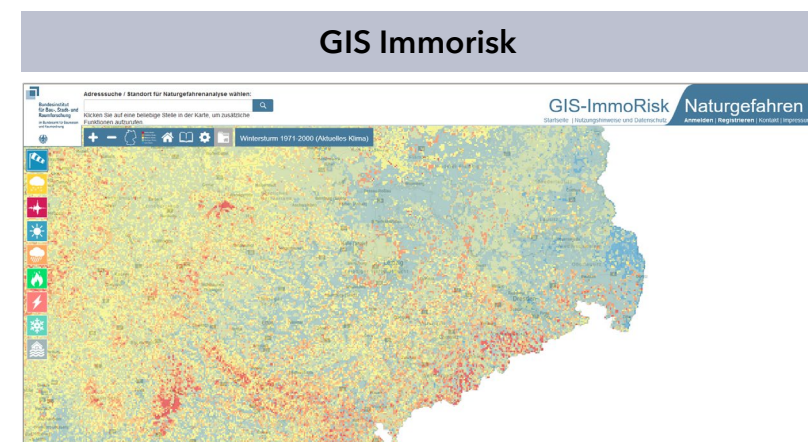
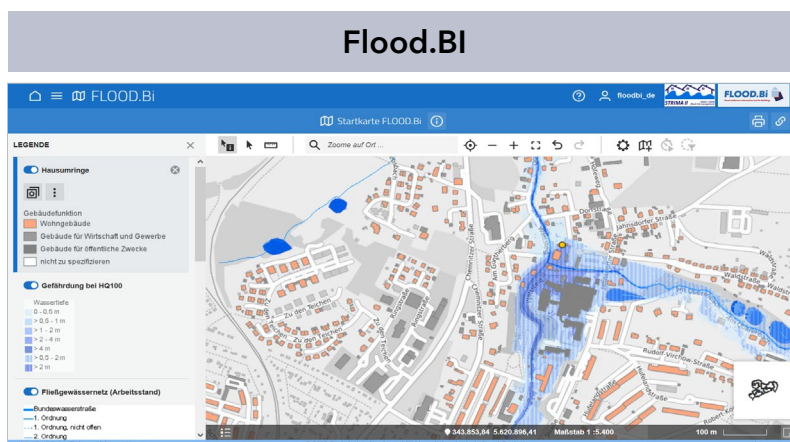
Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

HOCHWASSER VON GEWÄSSERN 2. ORDNUNG



Hochwasser- und Starkregengefahren

INFORMATIONSANGEBOTE



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

ÜBERFLUTUNGSARTEN

Flusshochwasser



Elbhochwasser

Dresden-Zschieren. Quelle: GDV, 2013

Starkregenbedingte
Überflutung



Überflutung ohne Gewässerbezug

Übigau-Wahrenbrück. Foto: S. Golz, 2015

Grundhochwasser



**Grundwasseranstieg und Eintritt in
Tiefgarage** Dresden. Foto: GB1 Ingenieure

Kanalisationsrückstau

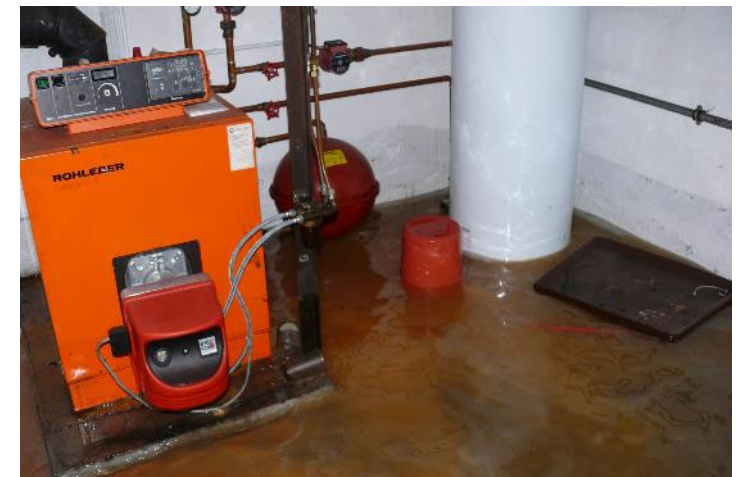
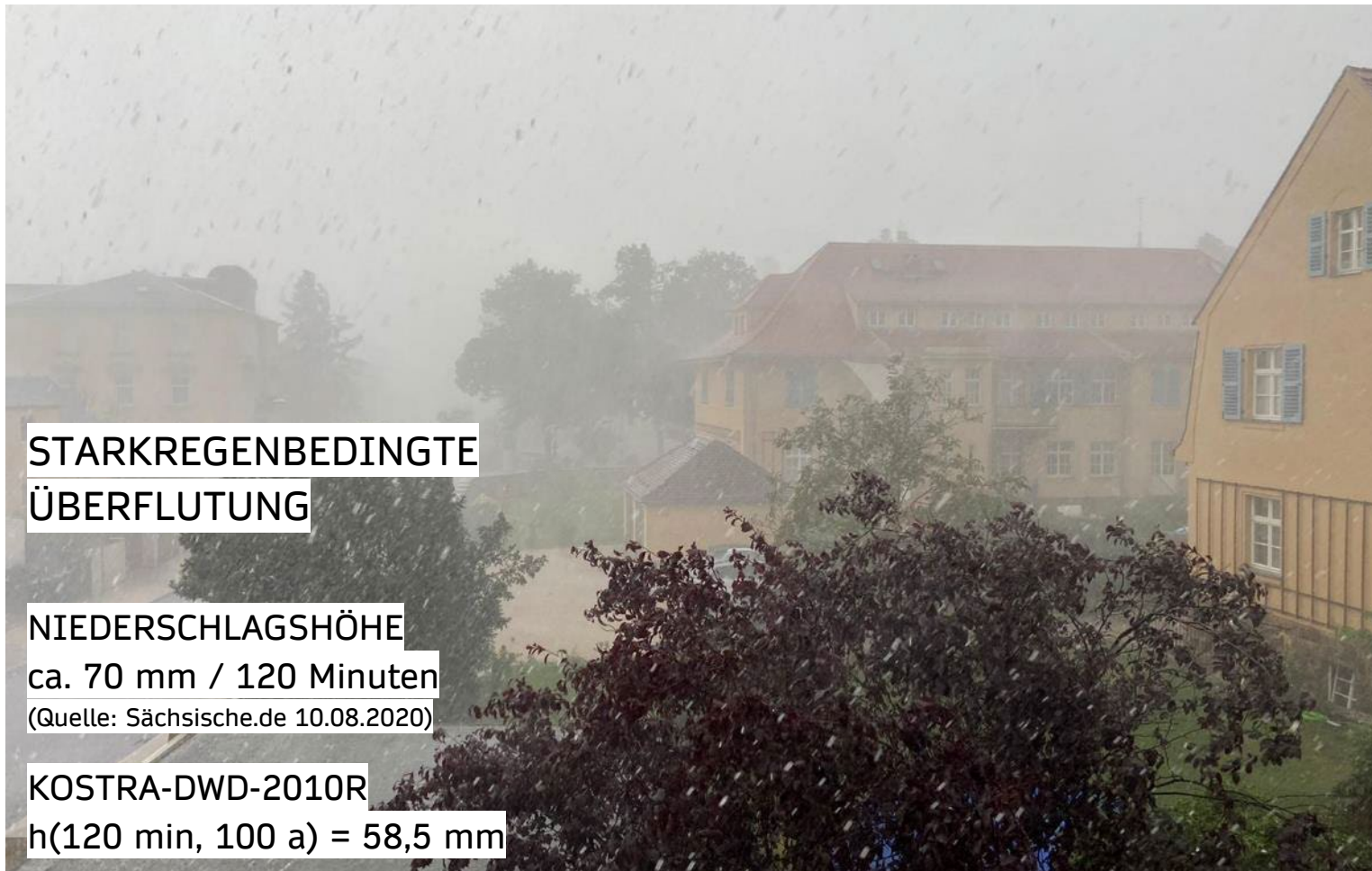


Kanalisationsrückstau

Köln. Foto: A. Klever, 2021

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

RADEBEUL, 08-2020, STARKREGEN



Alle Bilder: Jürgen Schwarz

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

OBERLAUSITZ, 05-2017, STARKREGEN



Alle Bilder: Daniel Schäfer

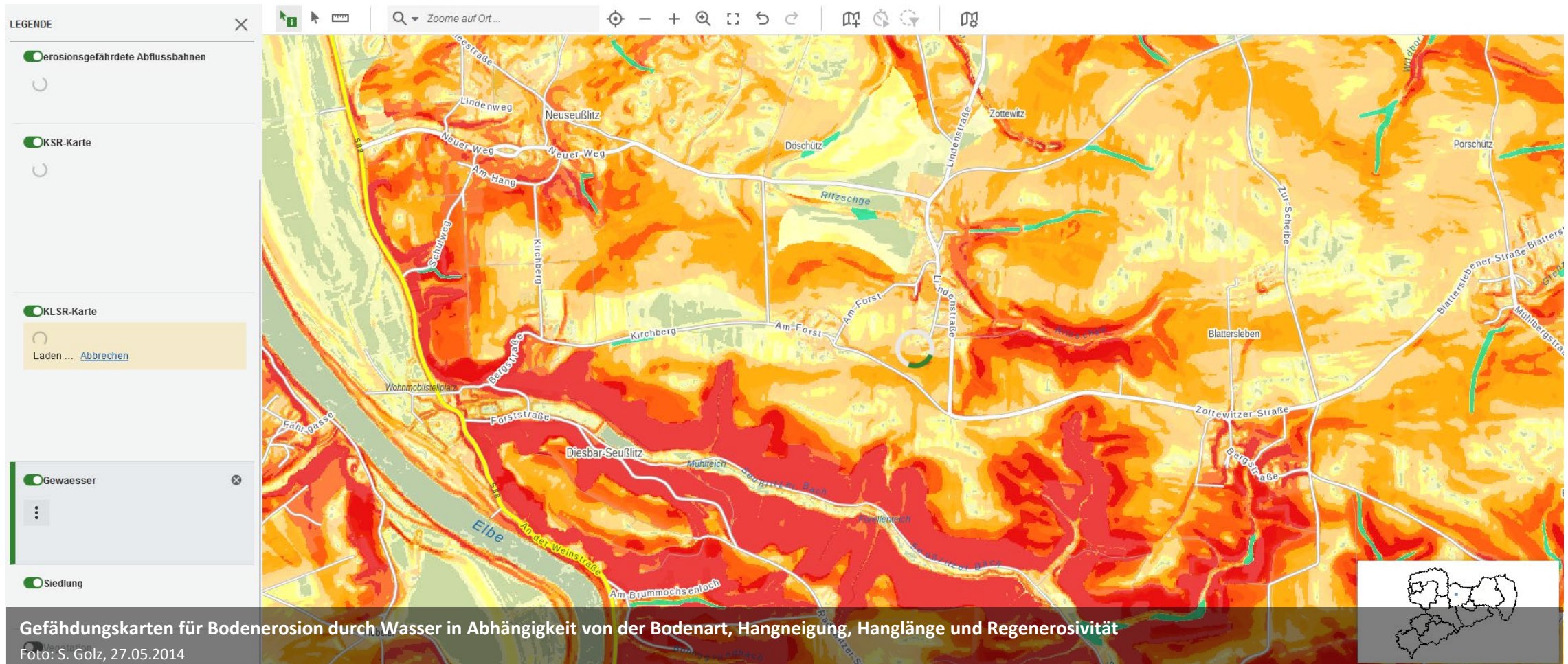
Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

WILD ABFLIESSENDES WASSER



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

WILD ABFLIESSENDES WASSER // EROSIONSGEFÄHRDUNGSKARTEN



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

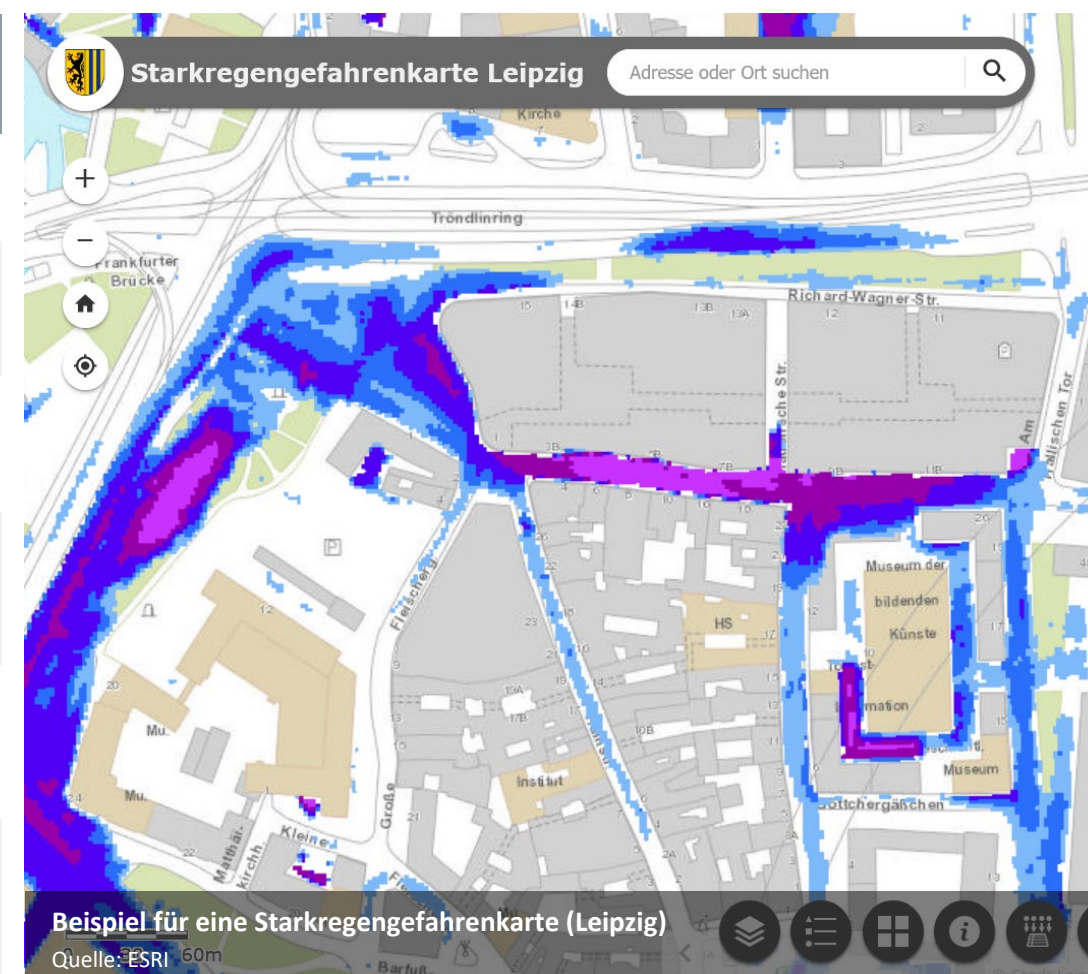
STARKREGENBEDINGTE ÜBERSCHWEMMUNGEN



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

STARKREGENBEDINGTE ÜBERSCHWEMMUNGEN

Benötigte Unterlagen	Bezugsquellen
Starkregengefahrenkarte	Kommune, Stadt, Webservice, BKG
Übersichtsplan der Liegenschaft und deren hydraulisches Einzugsgebiet	Webservice (Geoviewer)
Topografische Karte ggf. mit Planungshöhen (Region + Liegenschaft)	Webservice (Geoviewer)
Entwässerungspläne (Liegenschaft + Gebäude), einschließlich Informationen zur Höhe der Rückstauenebene	Gebäudeeigentümer, Stadtentwässerung
(Foto-)Dokumentationen vorangegangener Starkregenereignisse (Region + Liegenschaft + Gebäude)	Kommune, Stadt, Gebäudeeigentümer
Planunterlagen zum Gebäude (z. B. Grundrisse von Keller- und Erdgeschoss, Baubeschreibungen, RSE, Rückstausicherungen)	Gebäudeeigentümer



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

RAINMAN TOOLBOX FÜR LOKALE UND REGIONALE BEHÖRDEN

Sind Sie bereit, **AKTIV zu WERDEN**?
Informationen für Sie als Kommune oder
Privatperson - es gibt viele Möglichkeiten.

RISIKOBEWERTUNG und KARTIERUNG

Erfolgreiches Starkregenrisikomanagement beginnt mit "RISIKOBEWERTUNG und KARTIERUNG", um potenzielle Starkregengefahren und -risiken zu identifizieren, zu lokalisieren und zu bewerten. Lokale Behörden müssen wissen, wo sich das Oberflächenwasser sammelt und wo sich Risiken für Menschen, Infrastruktur und Eigentum ergeben, wenn es sich einen Weg zum nächsten Fluss oder See bahnt. Die Kartierung von Starkregengefahren und -risiken hilft, das Thema z.B. den Bürgern oder dem Katastrophenschutz zu vermitteln. Das Werkzeug erklärt die verschiedenen Elemente und Schritte, aus denen eine Risikobewertung für starkregenbedingte Überflutungen besteht.

RISIKO-KOMMUNIKATION

Risikokommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sind wichtige Bestandteile im Umgang mit starkregenbedingten Überflutungen und der Schadensminderung. Ohne eine gute Kommunikation mit den vom Starkregenrisiko Betroffenen werden diese ihre Risiken nicht ausreichend verstehen oder sie werden ihnen gar nicht bewusst sein. Das Werkzeug "RISIKOKOMMUNIKATION" erklärt, welche Botschaften an die relevanten Personen und Institutionen vermittelt werden sollen. Sie erfahren, welche Maßnahmen im Zusammenhang mit Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt werden können. Gute Beispiele zeigen konkrete Handlungsmöglichkeiten auf und inspirieren zur eigenen Umsetzung.

MASSNAHMEN ZUR RISIKOMINDERUNG

Das Werkzeug "MASSNAHMEN ZUR RISIKOMINDERUNG" hilft lokalen und regionalen Verwaltungen, geeignete Maßnahmen zur Risikominderung zu finden, auszuwählen und umzusetzen. Dabei gilt es, verschiedene Strategien zur Risikominderung zu kombinieren und alle Handlungsfelder zu berücksichtigen! Das Werkzeug gibt Ihnen die Möglichkeit, verschiedene Handlungsfelder innerhalb von Kommunen und Regionen zu erkunden: Lernen Sie die potenziellen Risiken und die jeweiligen Strategien zu deren Bewältigung kennen. Die Seiten zu den identifizierten Strategien bieten viele zusätzliche Informationen. Oder Sie suchen direkt in unserem Katalog der 100 Maßnahmen zur Risikominderung.

NAVIGATION Deutsch ▾

Empfohlen von
KLiVO
DEUTSCHES KLIMAVORSORGE-PORTAL

...sichert, **UNSERE GESCHICHTEN** zu lesen und sich über bereits realisierte Überflutungen informieren? Hier finden Sie einige Beispiele guter Praxis.

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

ÜBERFLUTUNGSARTEN

Flusshochwasser



Elbhochwasser

Dresden-Zschieren. Quelle: GDV, 2013

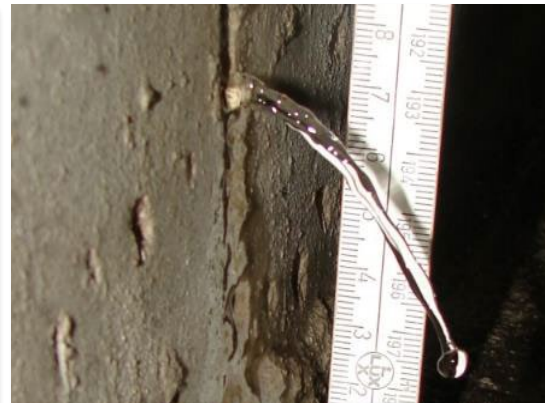
Starkregenbedingte
Überflutung



Überflutung ohne Gewässerbezug

Übigau-Wahrenbrück. Foto: S. Golz, 2015

Grundhochwasser



Grundwasseranstieg und Eintritt in Tiefgarage Dresden. Foto: GB1 Ingenieure

Kanalisationsrückstau



Kanalisationsrückstau

Köln. Foto: A. Klever, 2021

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

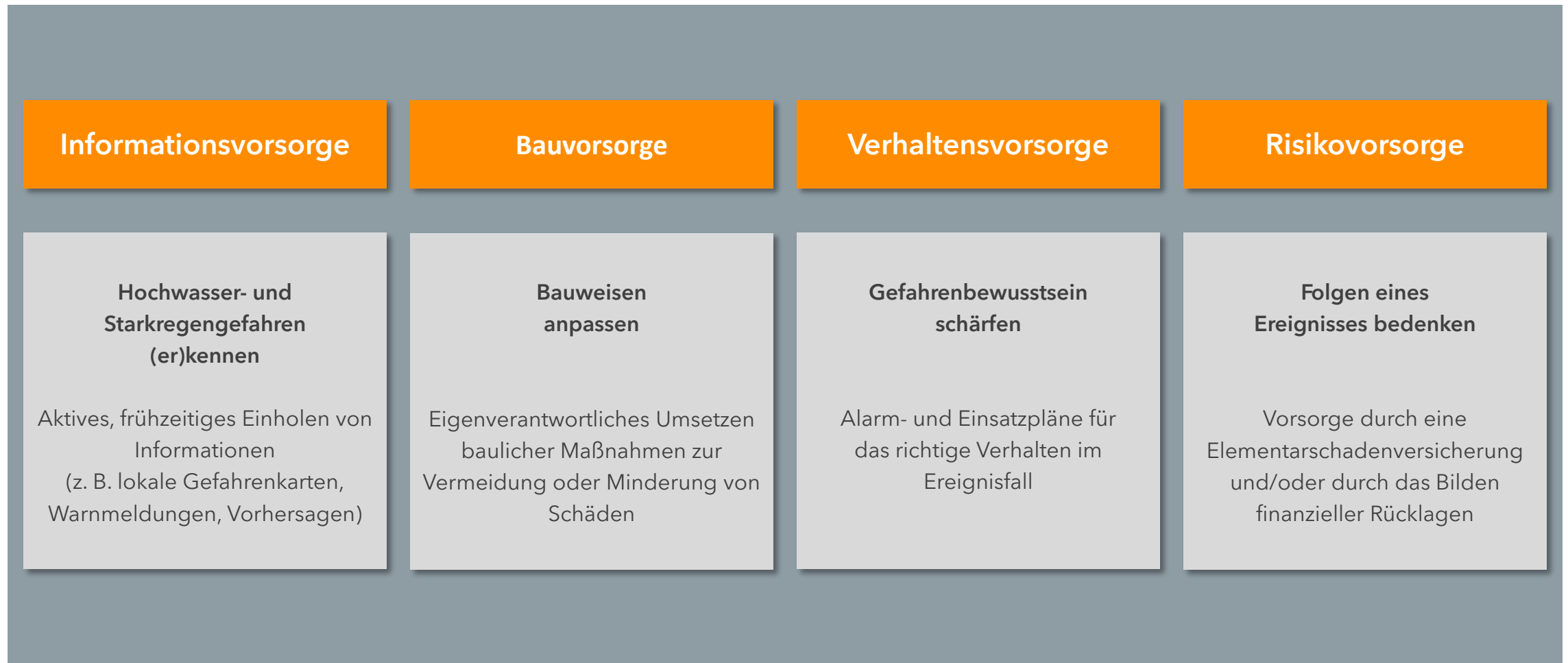
KÖLN-BRAUNSFELD, 07-2021, KANALISATIONSRÜCKSTAU




Alle Bilder (C) Fam. Klever

Hochwasser- und Starkregeneigenvorsorge

WAS BEDEUTET DAS?



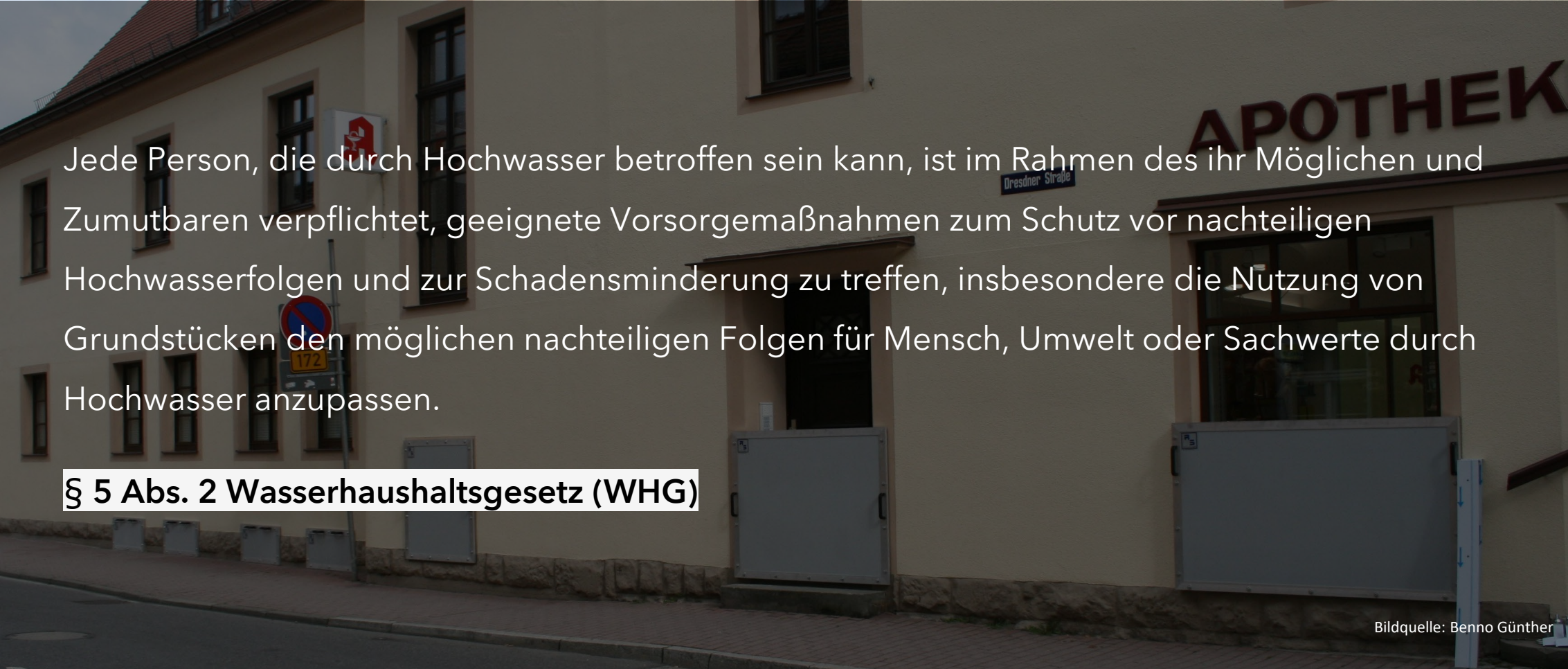
A close-up photograph of a human hand holding a small, tan-colored miniature house. Water is dripping from the hand and the house, with many water droplets suspended in the air around them. The background is dark and out of focus.

DER HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS
IST EIN INSTRUMENT ZUR
UNTERSTÜTZUNG DER EIGENVORSORGE
GEGENÜBER ÜBERFLUTUNG.

Bildquelle: beeboys – Stock.Adobe.com

Hochwassereigenvorsorge

ALLGEMEINE SORGFALTPFLICHTEN: GESETZLICHE REGELUNGEN ZUR EIGENVORSORGE



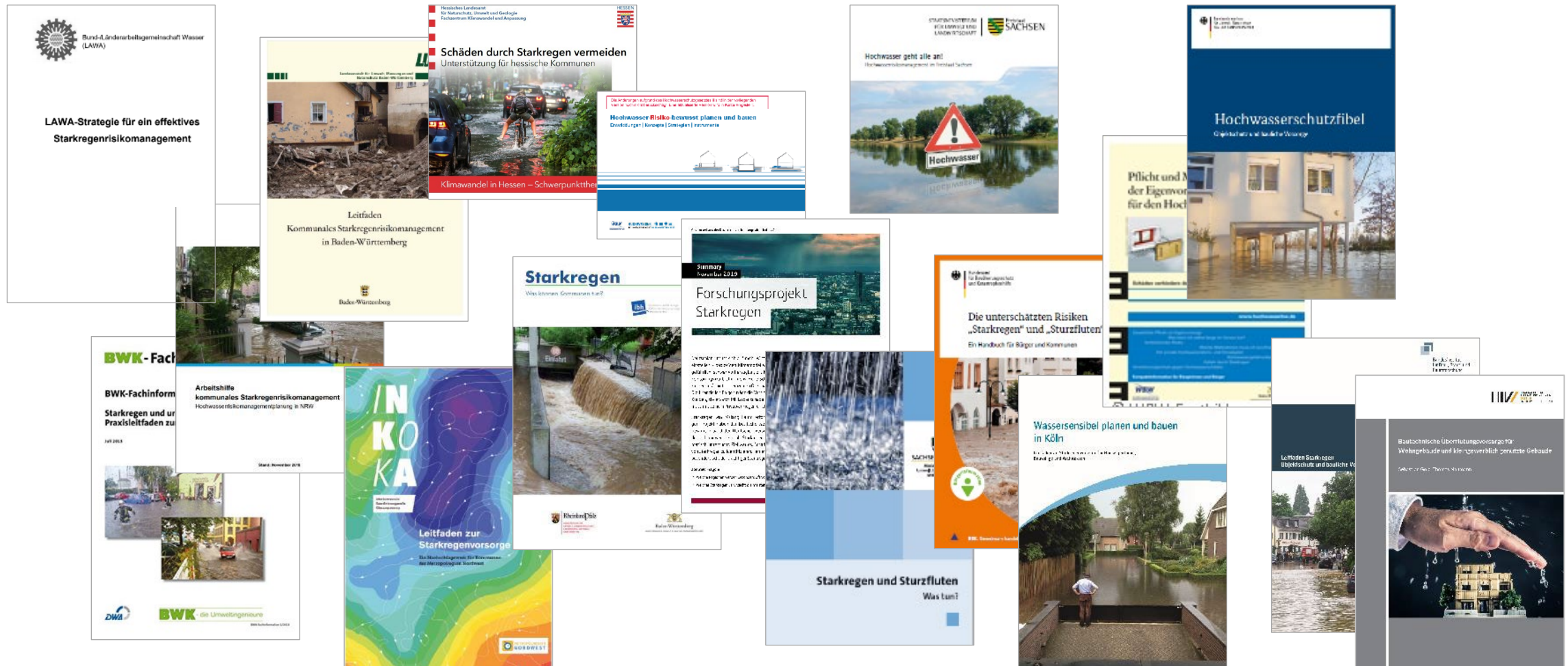
Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

§ 5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Bildquelle: Benno Günther

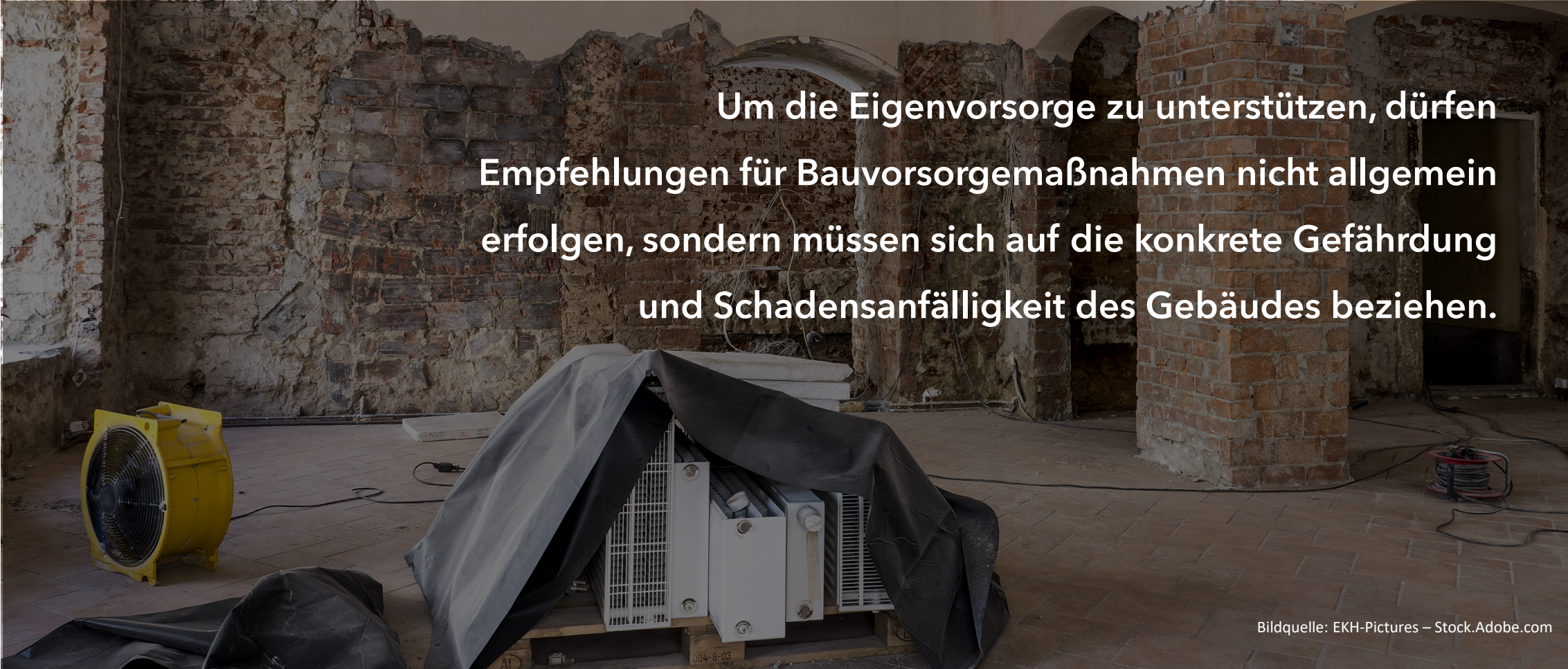
Hochwassereigenvorsorge

AUSGEWÄHLTE VERÖFFENTLICHUNGEN VERSCHIEDENER AKTEURE



Hochwassereigenvorsorge

HERAUSFORDERUNG #1



Um die Eigenvorsorge zu unterstützen, dürfen Empfehlungen für Bauvorsorgemaßnahmen nicht allgemein erfolgen, sondern müssen sich auf die konkrete Gefährdung und Schadensanfälligkeit des Gebäudes beziehen.

Bildquelle: EKH-Pictures – Stock.Adobe.com

Hochwassereigenvorsorge

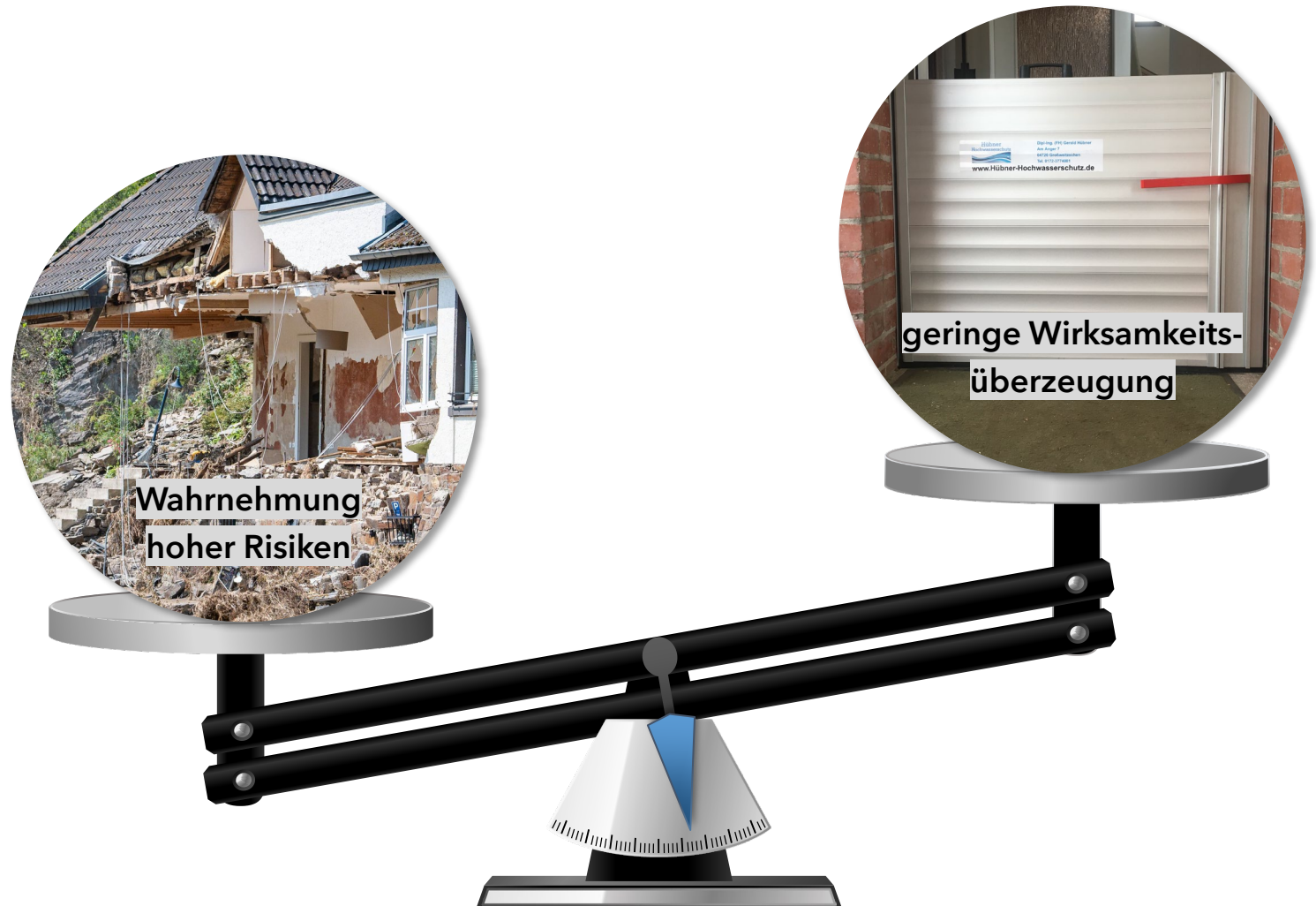
HERAUSFORDERUNG #2

Risiko- und *gleichgewichtige* Handlungskommunikation

- Risikowahrnehmung vs. Selbstwirksamkeitsüberzeugung
- Möglichkeit und Wirksamkeit des eigenen, vorsorgenden Handelns erkennen

Abwehrreaktionen

- Verdrängung
- Verweigerung / Ablehnung
- Fatalismus



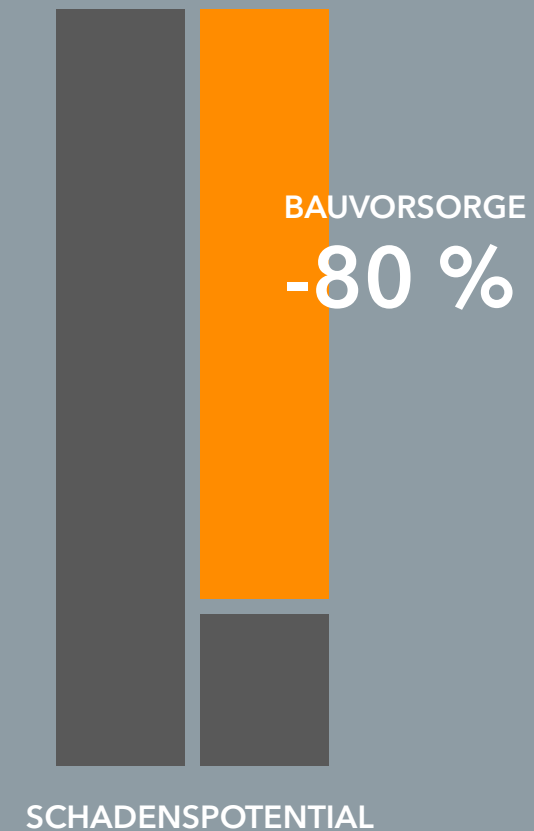
Hochwasser- und Starkregeneigenvorsorge

WIRKSAMKEIT DER OBJEKTBEZOGENEN BAUVORSORGE

WIE WIRKSAM SIND VORSORGE-
UND ANPASSUNGSMASSNAHMEN?

BAUVORSORGE MINDERT
DAS SCHADENSPOTENTIAL
UM DURCHSCHNITTlich 80 %*

* N > 8.000 Gebäude

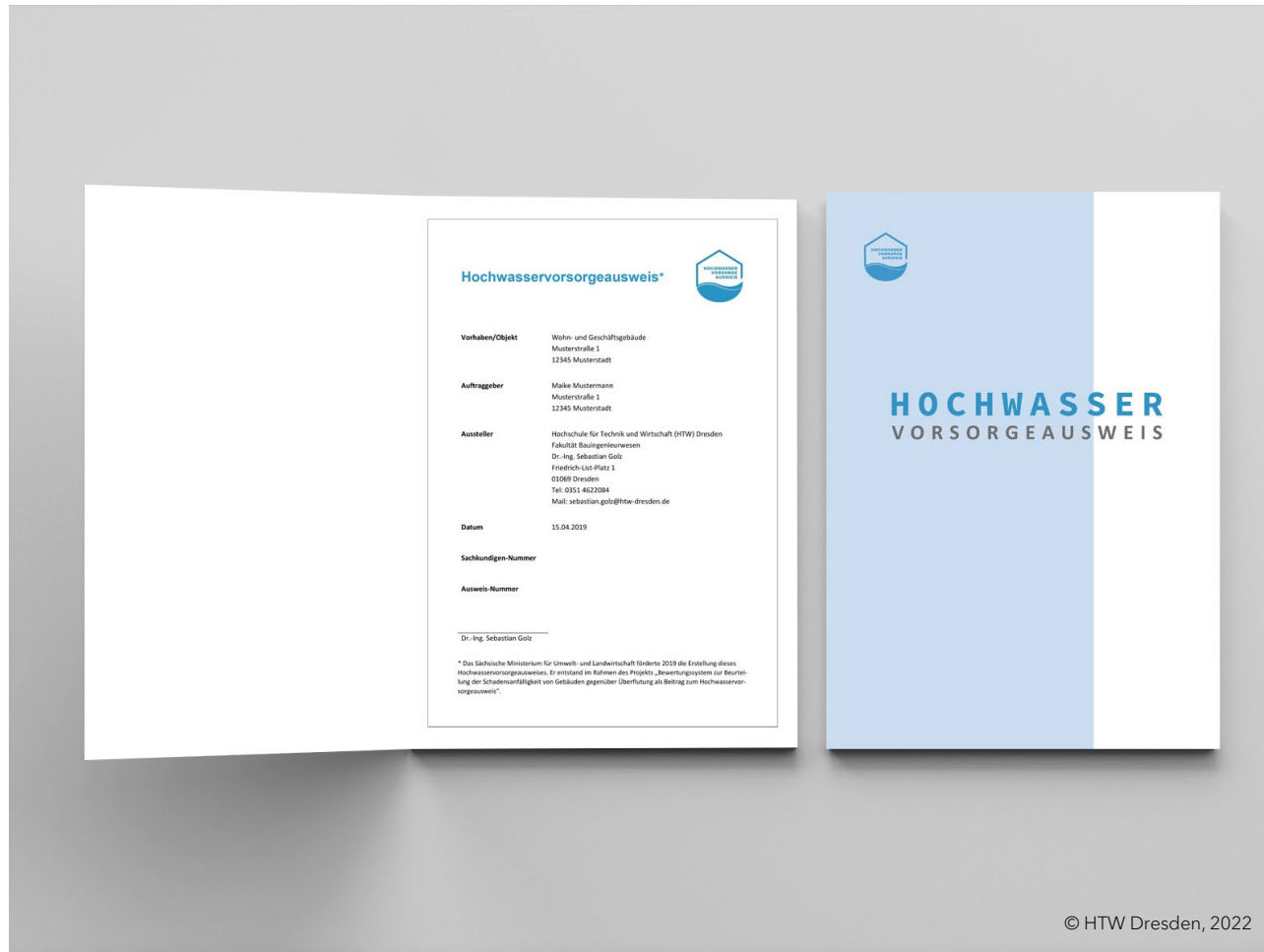




Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

Hochwasservorsorgeausweis

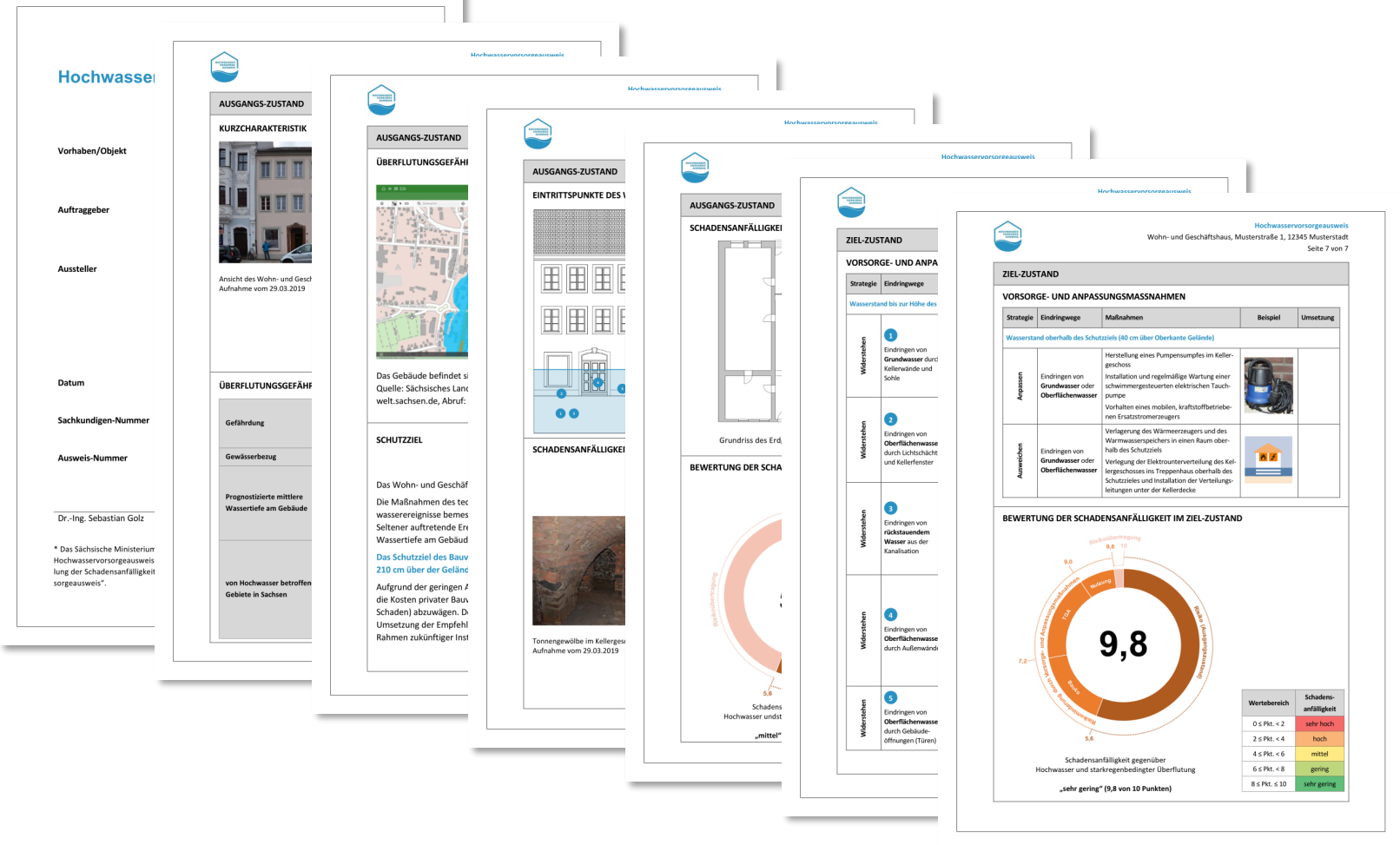
INHALT



Hochwasservorsorgeausweis

INHALT

„Der Hochwasservorsorgeausweis ist ein Instrument zur Bewertung der Schadensanfälligkeit von Gebäuden gegenüber Überflutungen infolge von Flusshochwasser, Starkregen, Grundwasseranstieg oder Kanalüberstau.“



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus, Baujahr 1925,
unterkellert



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus, Baujahr 1925,
unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,50 \text{ m über GOK}$



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus, Baujahr 1925,
unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,50 \text{ m über GOK}$



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus, Baujahr 1925,
unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,50 \text{ m über GOK}$



Außenwandkonstruktion

Innenputz (Kalkzement), $d = 1,5 \text{ cm}$
Vollziegelmauerwerk, $d = 36 \text{ cm}$
Außenputz (Kalkzement), $d = 3,0 \text{ cm}$

Schadenanfälligkeit: 7,5

Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus, Baujahr 1925,
unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,50 \text{ m über GOK}$



Innenwandkonstruktion

Innenputz (Kalkzement), $d = 1,5 \text{ cm}$
Vollziegelmauerwerk, $d = 24 \text{ cm}$
Innenputz (Kalkzement), $d = 1,5 \text{ cm}$

Schadenanfälligkeit: 8,1

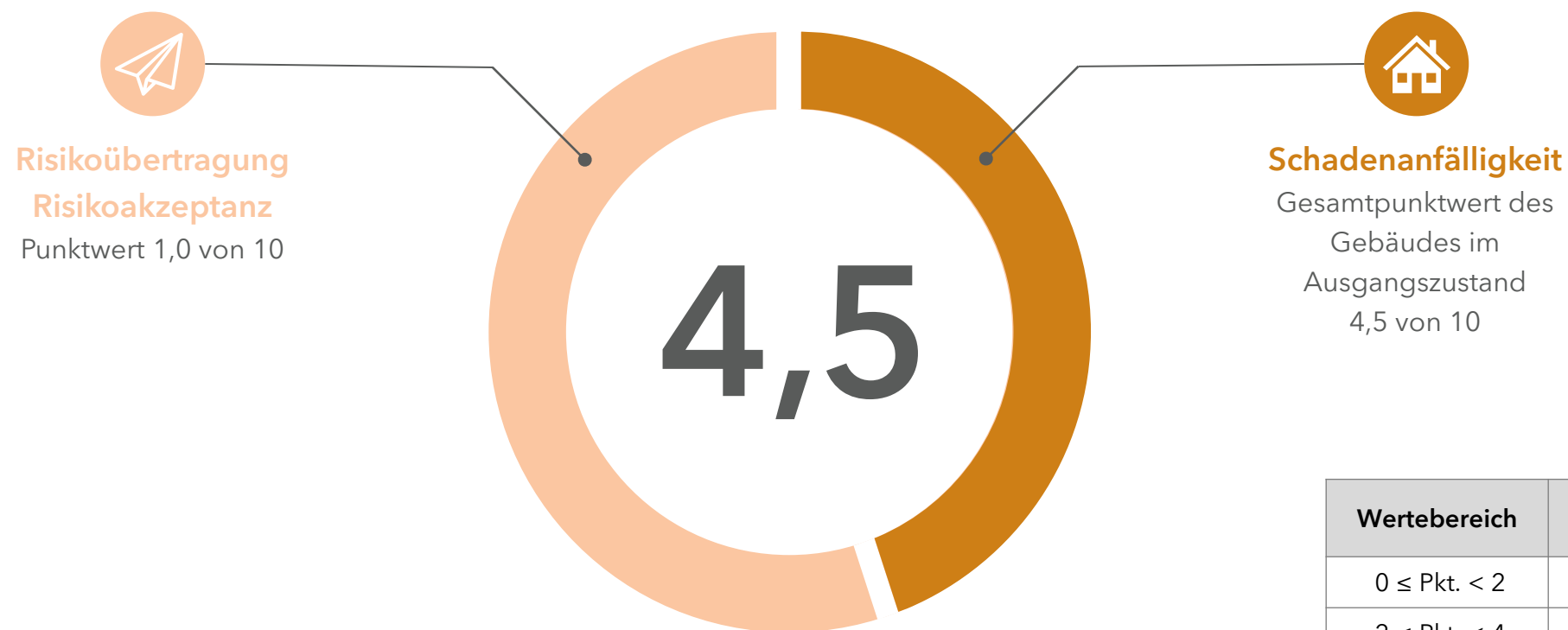
Welche Kriterien dienen der Bewertung üblicher Baustoffe und Baukonstruktionen?

WASSERAUFNAHMEVERHALTEN



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT (AUSGANGSZUSTAND)



EINZELN STEHENDES MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925

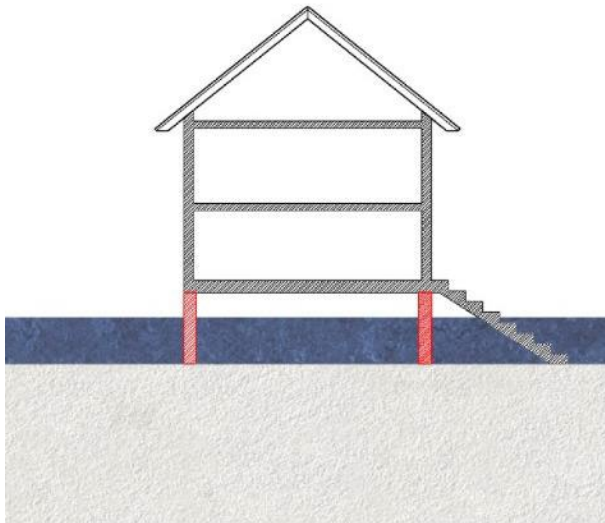
Gefährdet durch: Flusshochwasser (Elbe)

Ausgewähltes Überflutungsszenario: $HQ_{100} = 1,30 \text{ m ü GOK}$

Wertebereich	Schaden- anfälligkeit
$0 \leq \text{Pkt.} < 2$	sehr hoch
$2 \leq \text{Pkt.} < 4$	hoch
$4 \leq \text{Pkt.} < 6$	mittel
$6 \leq \text{Pkt.} < 8$	gering
$8 \leq \text{Pkt.} \leq 10$	sehr gering

Wie lassen sich überflutungsbedingte Schäden mindern?

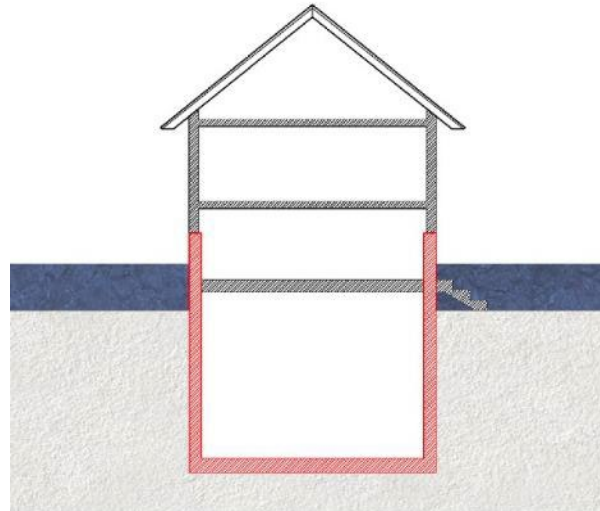
STRATEGIEN DER BAUVORSORGE



AUSWEICHEN

Hochwasser wird vom
Gebäude ferngehalten

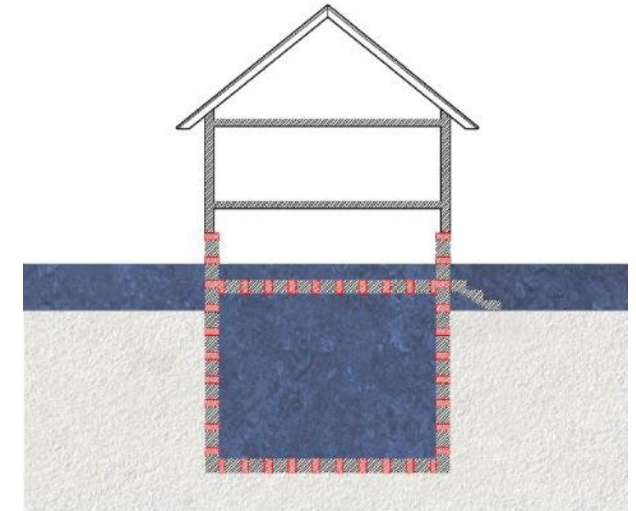
bei sehr häufigen
Überflutungsereignissen



WIDERSTEHEN

kein Wassereintritt in das
Gebäude (bis zum Schutzziel)

bei häufigen
Überflutungsereignissen



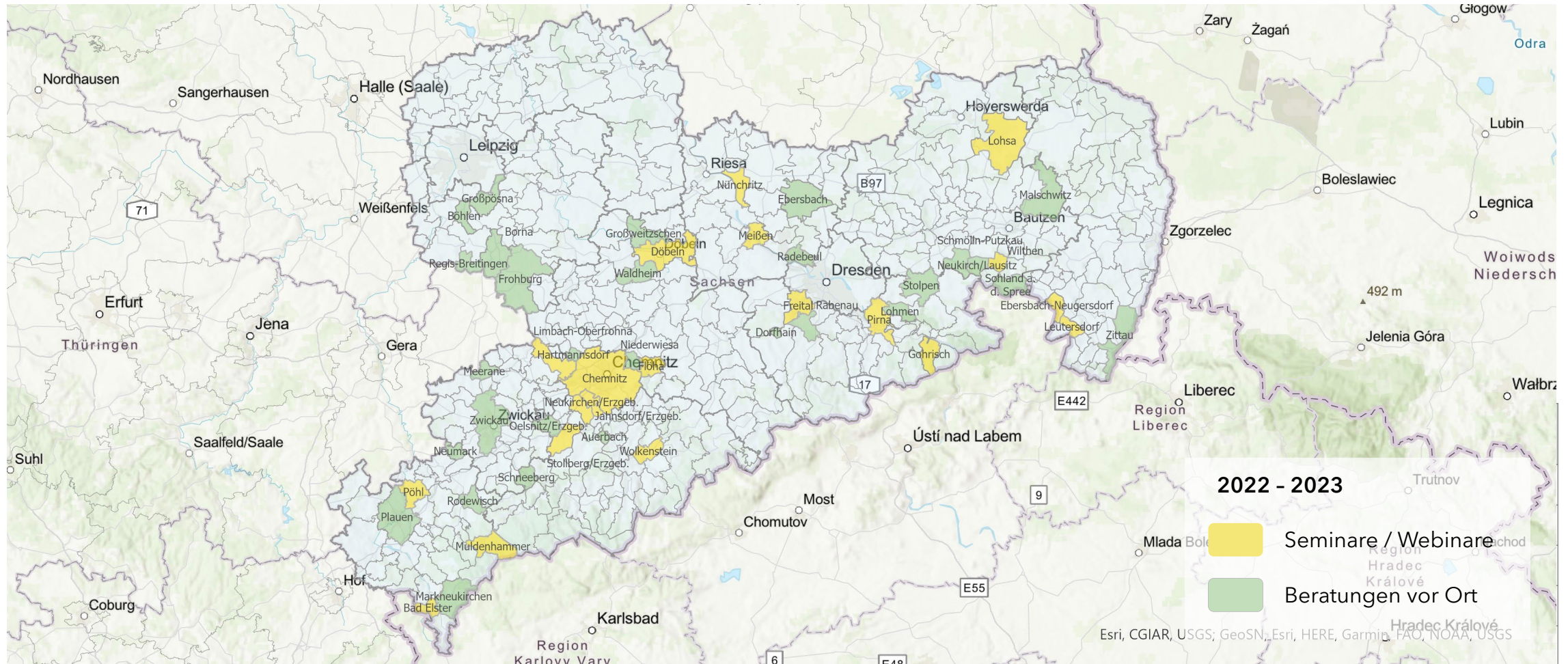
ANPASSEN

planmäßiger Wassereintritt
in das Gebäude

bei mittleren und seltenen
Überflutungsereignissen

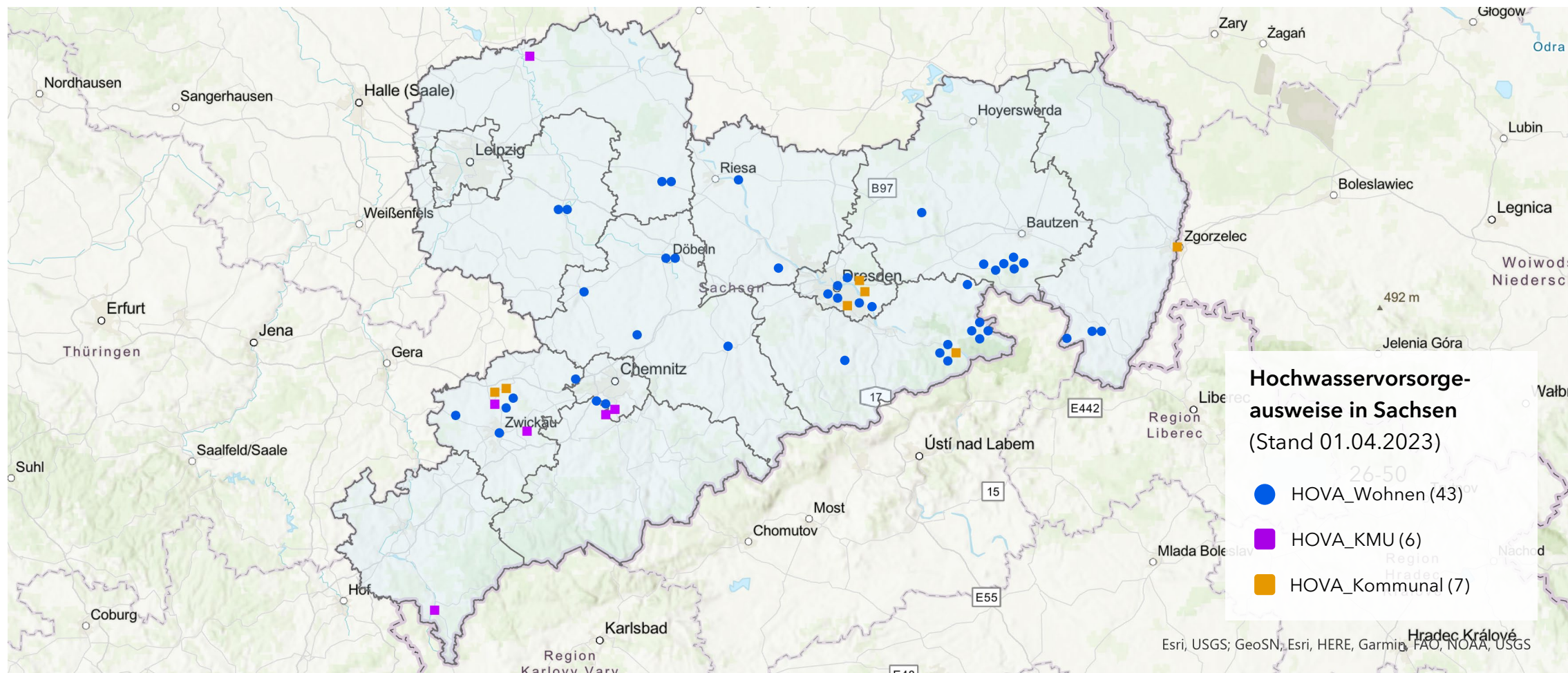
Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT (ANGEPASSTER ZUSTAND)



Hochwasservorsorgeausweis

ZUNEHMENDE VERBREITUNG



Hochwasservorsorgeausweis

ERFAHRUNGEN

Bisher sehr schnelle Bearbeitung der Anträge bei der SAB
(Bescheide z. T. in weniger als 3 Tagen)

Planerische Begleitung der Maßnahmenumsetzung häufig notwendig

Investive Mittel nur bei vollständiger Maßnahmenumsetzung



Welche Beispiele zeigen die Umsetzung des HOVA?

AUSGEWÄHLTE WOHNGEBÄUDE



Welche Beispiele zeigen die Umsetzung des HOVA?

AUSGEWÄHLTE NICHTWOHNGEBÄUDE *1



Schulgebäude (Dresden)

Bild: Pia Moritz, 2020



Kritische Infrastruktur Energieversorgung (Lkrs. Nordsachsen)

Bild: Sebastian Golz, 2022



Gewerbe Handel (Chemnitz)

Bild: Sebastian Golz, 2022



Kirche (Lkrs. Zwickau)

Bild: Sebastian Golz, 2021



Gewerbe Produktion (Vogtlandkreis)

Bild: Sebastian Golz, 2021

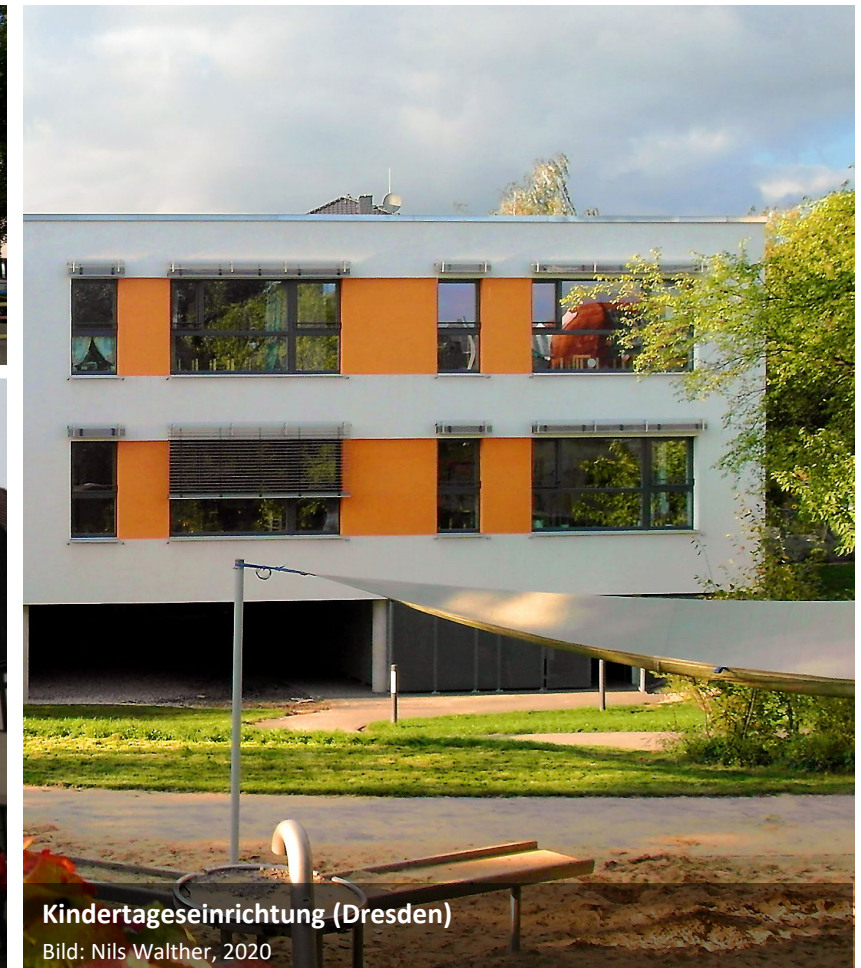


Hochschule Seminargebäude

Bild: Tobias Ritz, 2018

Welche Beispiele zeigen die Umsetzung des HOVA?

AUSGEWÄHLTE NICHTWOHNGBÄUDE *2



Zusammenfassung

HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS

Wichtiges Instrument zu Reduzierung überflutungsbedingter Risiken
(Sensibilisierung, Aktivierung, Umsetzung)

Der Hochwasservorsorgeausweis ist ein Zugang zur
Förderrichtlinie pHWEV/2021 *Private Hochwassereigenvorsorge*

Förderrichtlinie **Kommunale Hochwassereigenvorsorge**
(z. B. Bürogebäude, Schulen, Kitas, Vereinsheime, ...) ist in Vorbereitung..

Begleitung von Kommunen bei der Erfassung und Umsetzung notwendiger
Maßnahmen zur Hochwassereigenvorsorge

**Kommen Sie gerne auf uns zu, wenn Sie objektspezifische Lösungen für
Gebäude in Überschwemmungsgebieten benötigen**

Themenbezogene Qualifikationsarbeiten an der HTW Dresden möglich



Förderrichtlinie private Hochwassereigenvorsorge in Sachsen

HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS

»FÖRDERRICHTLINIE PRIVATE HOCHWASSEREIGENVORSORGE«

in Kraft seit 02.11.2021

Zuschuss für gutachterlicher Stellungnahmen zur Schadensanfälligkeit von Gebäuden und zu Konzepten der Bauvorsorge (z. B. Hochwasservorsorgeausweis)
(80 %, Zuwendung min. 500 € / max. 1.200 €)

Zuschuss für investive Maßnahmen zur Minderung von Überflutungsrisiken
(50 %, Zuwendung min. 1.500 € / max. 20.000 €)



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Wohngebäude aus?

SCHADENSERFAHRUNGEN // SÄCHSISCHE SCHWEIZ, 07-2009



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Wohngebäude aus?

SCHADENSERFAHRUNGEN // SÄCHSISCHE SCHWEIZ, 08-2010



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Wohngebäude aus?

SCHADENSERFAHRUNGEN // SÄCHSISCHE SCHWEIZ, 09-2010



Starkregenbedingte Überflutungen in Ottendorf oberhalb des Kirnitzschtals am 2. September 2010.

Foto: Christian Reinhard

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Wohngebäude aus?

SCHADENSERFAHRUNGEN // SÄCHSISCHE SCHWEIZ, 06-2013



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Wohngebäude aus?

SCHADENSERFAHRUNGEN // SÄCHSISCHE SCHWEIZ, 07-2021

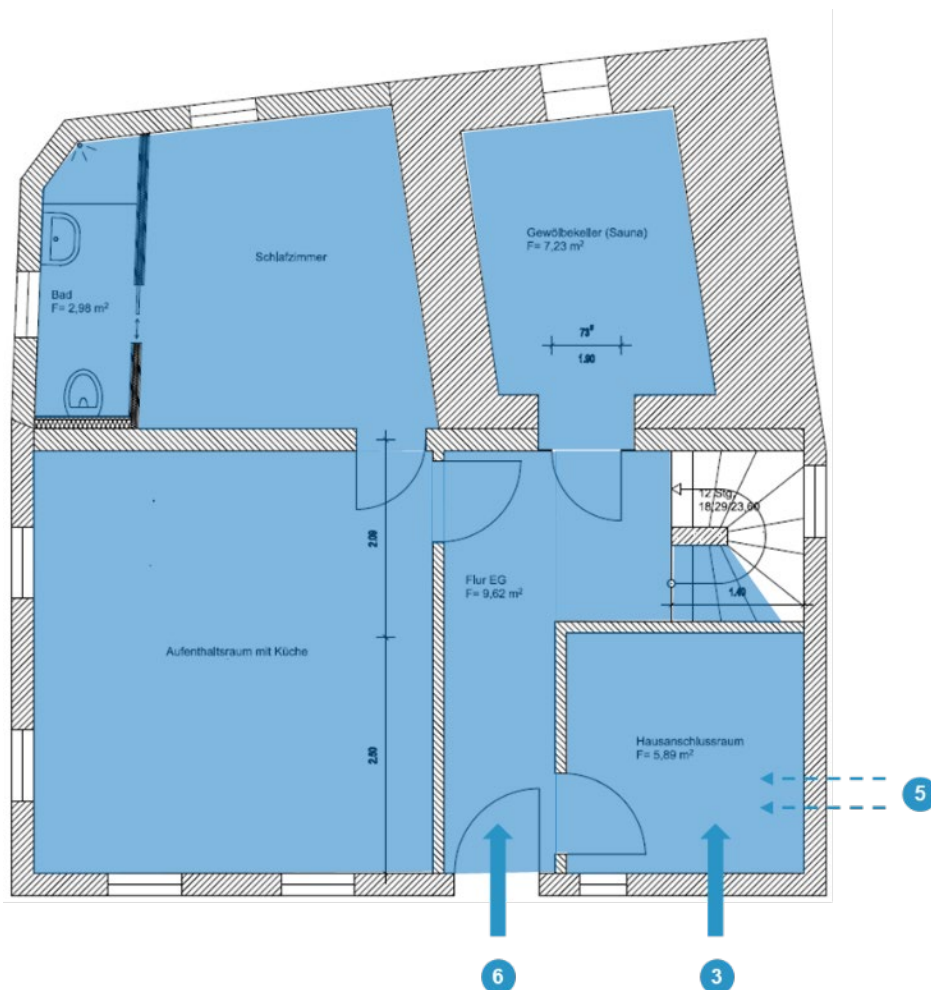


Starkregenbedingte Überflutungen in Ottendorf oberhalb des Kirnitzschals am 17. Juli 2021.

Foto: Christian Reinhard

Anwendungsbeispiel für den HOVA_Wohnen

EINDRINGWEGE DES WASSERS



Wasserstandhöhe im Gebäude über OKFF EG

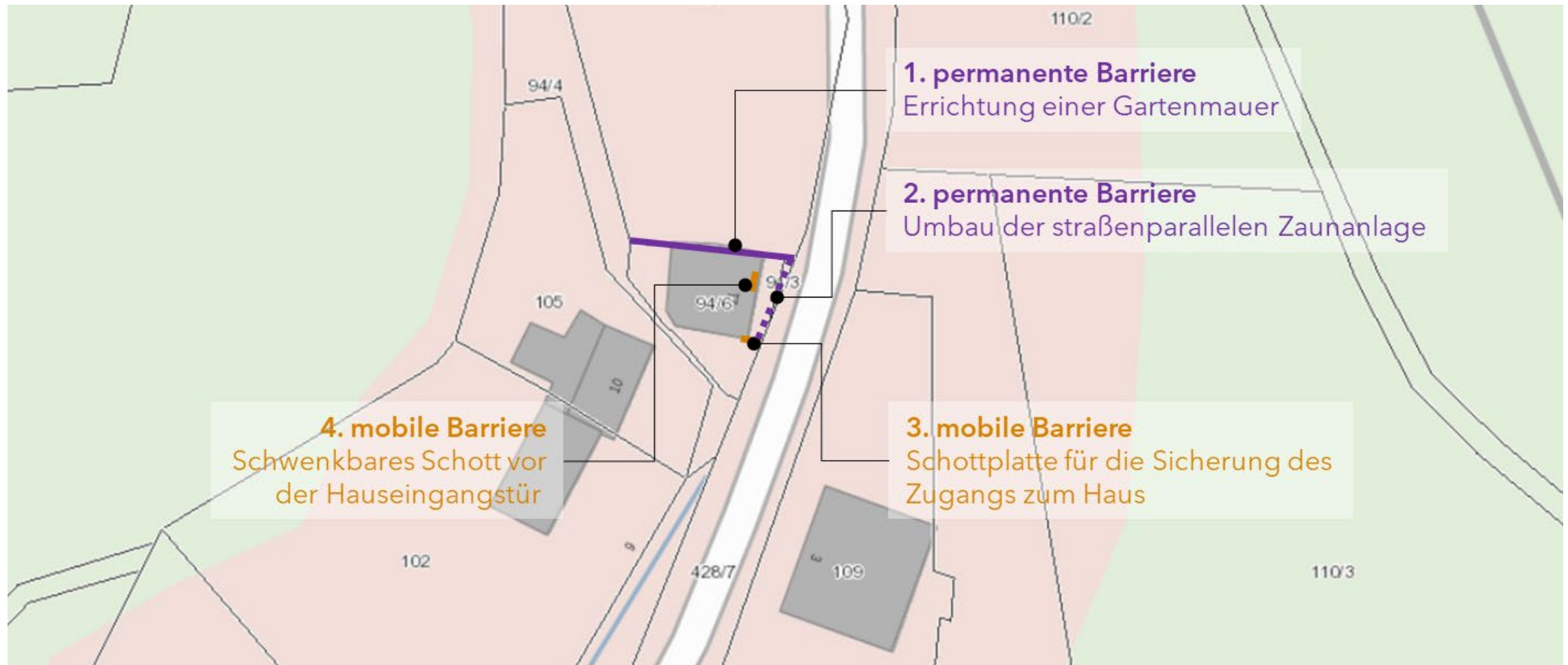
(bei einem Wasserstand von 80 cm
über Geländeoberkante)

ca. 75 cm

- 1 Eindringen von Grundwasser durch Kellerwände und/oder Bauwerkssohle
- 2 Eindringen von rückstauendem Wasser aus der Kanalisation
- 3 Eindringen von Grundwasser durch nicht druckwasserdichte Wanddurchführungen
- 4 Eindringen von Oberflächenwasser durch Lichtschächte und Kellerfenster
- 5 Eindringen von Oberflächenwasser durch Außenwände
- 6 Eindringen von Oberflächenwasser durch Gebäudeöffnungen (Türen, Fenster)

Anwendungsbeispiel für den HOVA_Wohnen

VORSORGEKONZEPT



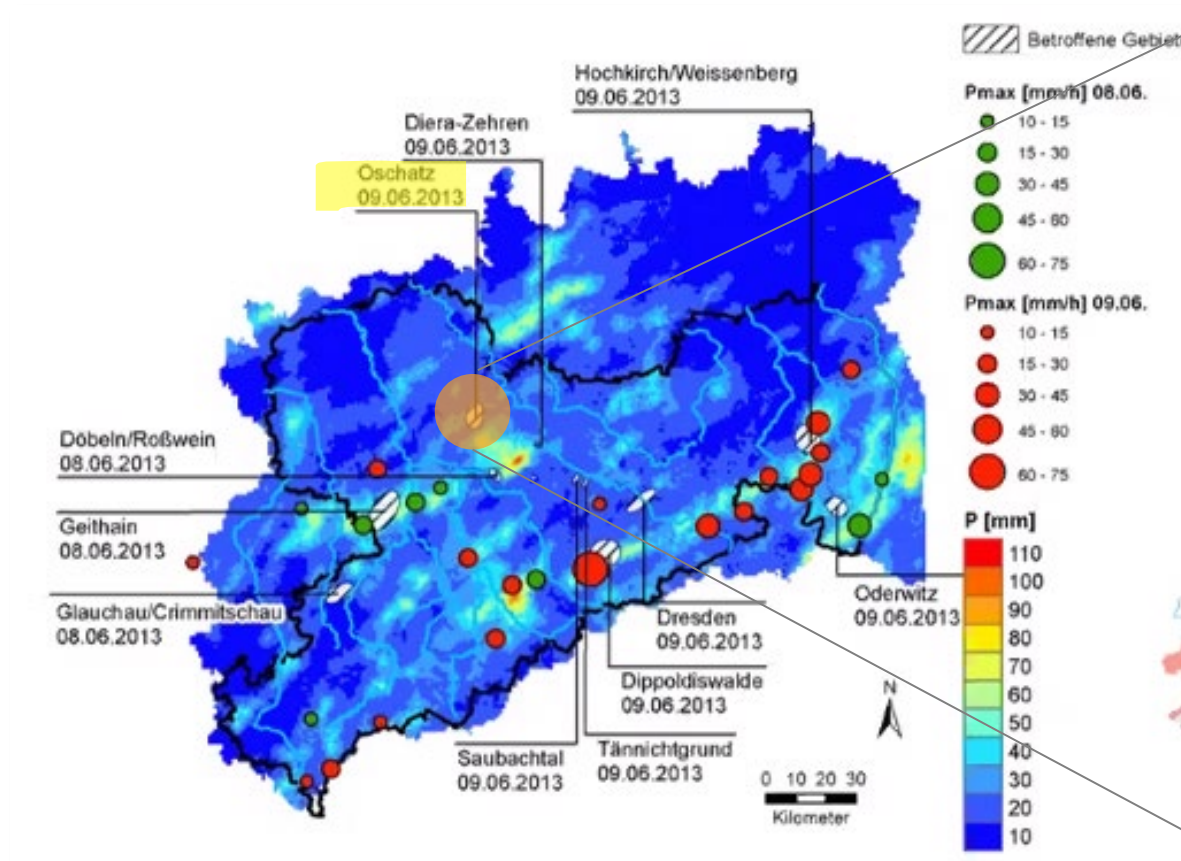
Anwendungsbeispiel für den HOVA_Wohnen

BEWERTUNGSERGEBNISSE



Hochwasservorsorgeausweis

GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS



Starkregenereignisse am 08./09.06.2013 in Sachsen

Quelle: Uwe Müller, LfULG, 27.01.2022

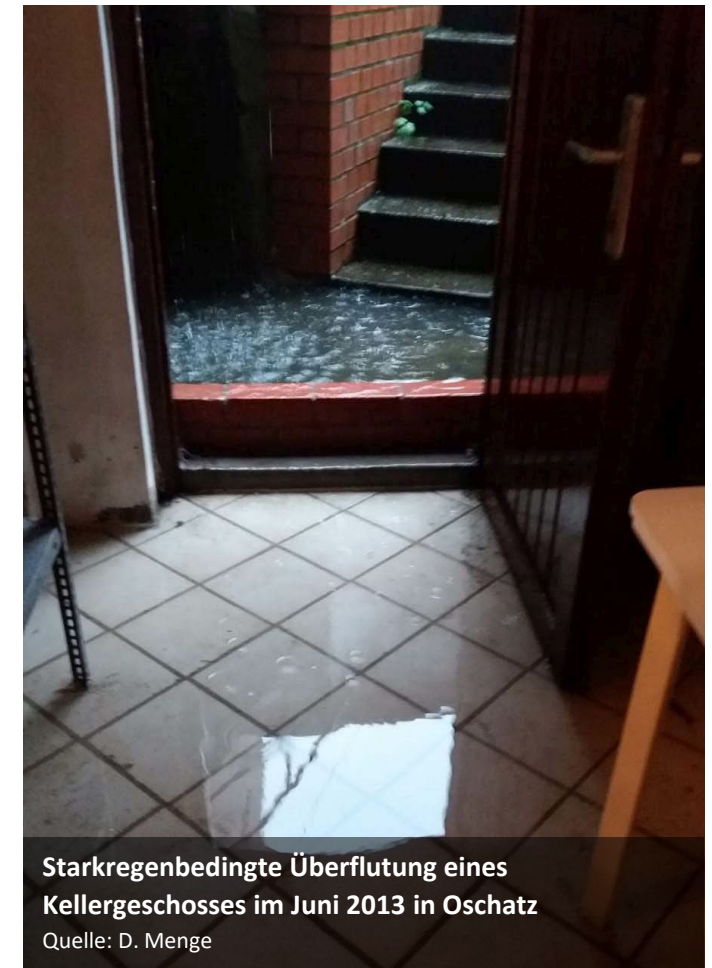


Mehrfamilienhaus in Oschatz

Quelle: Sebastian Golz, 19.02.19.

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS



Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS



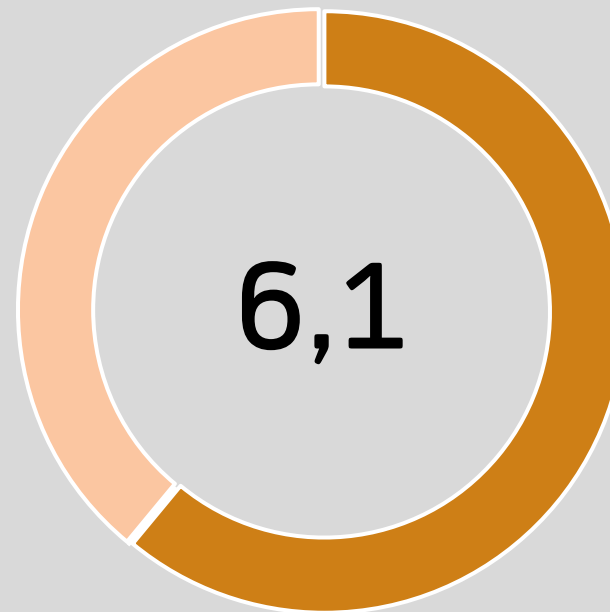
Potentielle Eintrittswege des Wasser bei Überflutung

- 1 Eindringen von rückstauendem Wasser aus der Kanalisation
- 2 Eindringen von Oberflächenwasser durch Gebäudeöffnungen (v. a. Türen, Fenster)
- 3 Eindringen von Grundwasser durch nicht druckwasserdichte Medieneinführungen
- 4 [Eindringen von Oberflächenwasser durch Außenwände]

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS

Ausgangszustand (ohne Bauvorsorge)



Gebäude
Mehrfamilienhaus

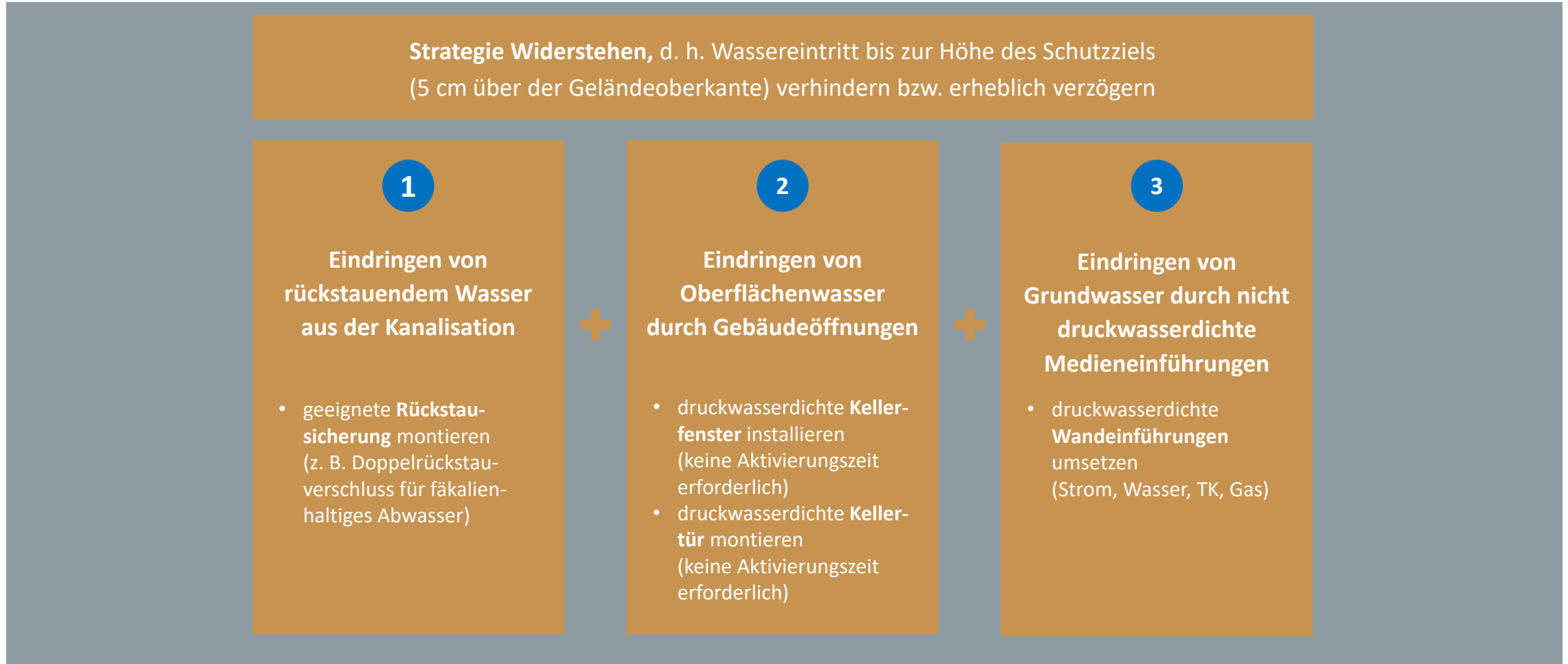
Überflutungsszenario
Starkregen = 5 cm ü GOK

Ausgangszustand
6,1 / 10 Punkten
(„mittlere“ Schadenanfälligkeit)

Wertebereich	Schaden- anfälligkeit
$0 \leq \text{Pkt.} < 2$	sehr hoch
$2 \leq \text{Pkt.} < 4$	hoch
$4 \leq \text{Pkt.} < 6$	mittel
$6 \leq \text{Pkt.} < 8$	gering
$8 \leq \text{Pkt.} \leq 10$	sehr gering

Hochwasservorsorgeausweis

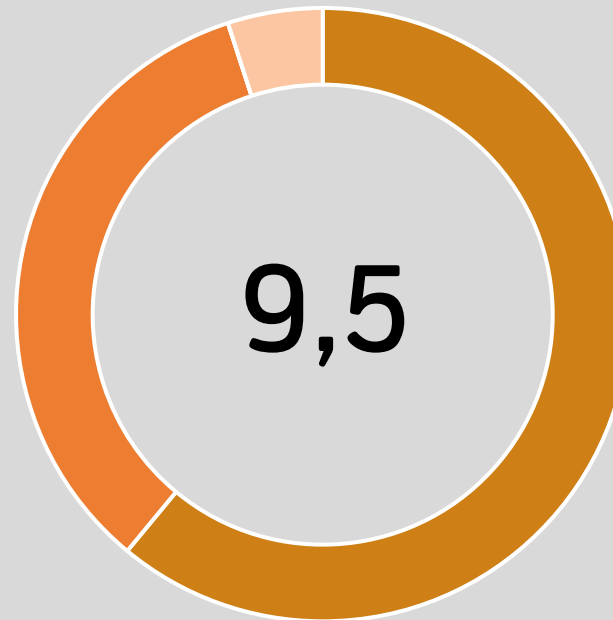
BEISPIEL 1: GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS



Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: GRÜNDERZEITLICHES MEHRFAMILIENHAUS

Angepasster Zustand (mit Bauvorsorge)



Gebäude

Mehrfamilienhaus

Überflutungsszenario

Starkregen = 5 cm ü GOK

Ausgangszustand

9,5 / 10 Punkten

(„sehr geringe“ Schadenanfälligkeit)

**FAZIT: SEHR POSITIVE WIRKUNG DER
BAUVORSORGEMASSNAHMEN!**

Wertebereich	Schaden- anfälligkeit
$0 \leq \text{Pkt.} < 2$	sehr hoch
$2 \leq \text{Pkt.} < 4$	hoch
$4 \leq \text{Pkt.} < 6$	mittel
$6 \leq \text{Pkt.} < 8$	gering
$8 \leq \text{Pkt.} \leq 10$	sehr gering

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG



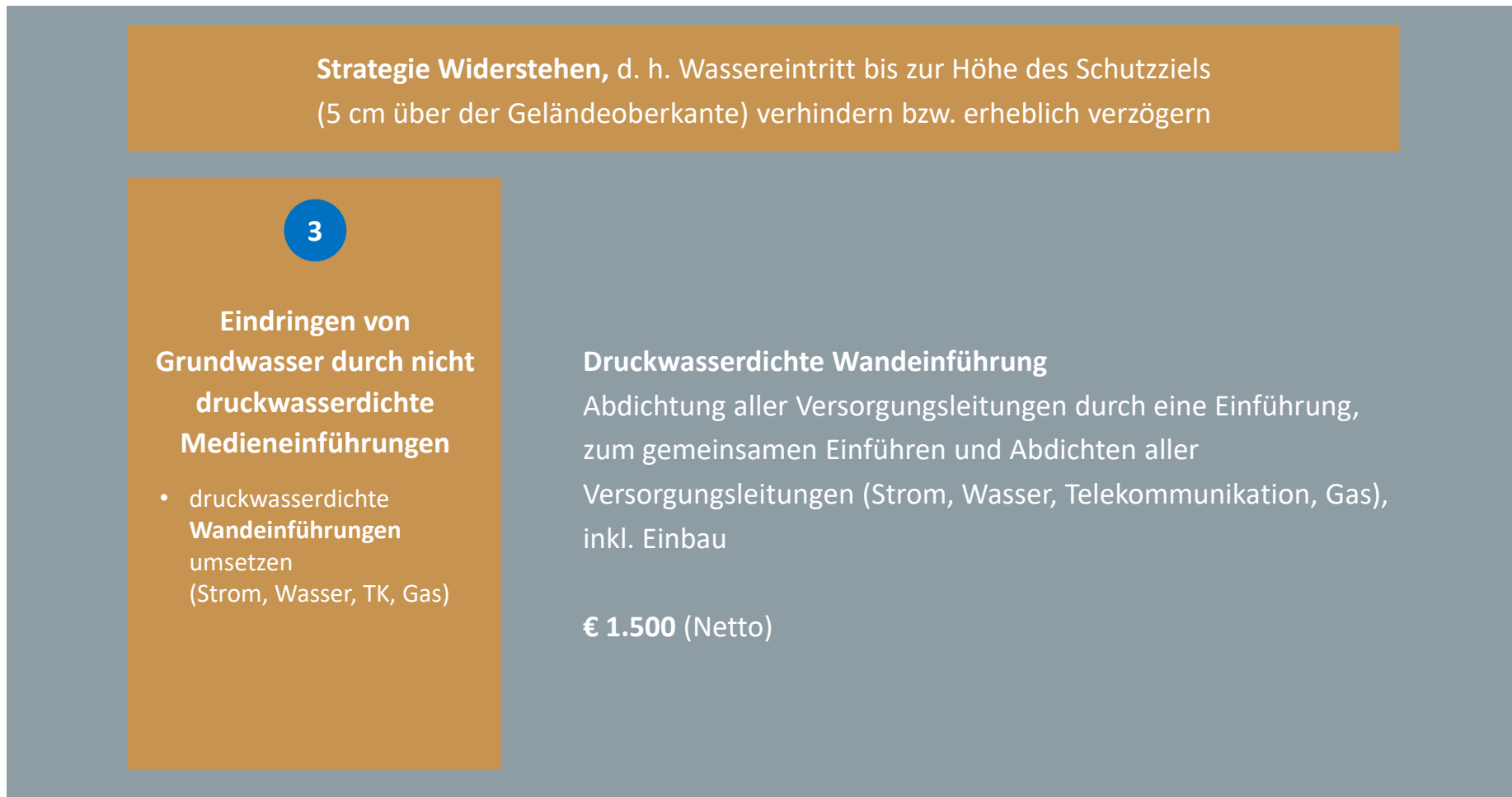
Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG



Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG



Quelle: Hauff-Technik

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

Strategie Widerstehen, d. h. Wassereintritt bis zur Höhe des Schutzziels
(5 cm über der Geländeoberkante) verhindern bzw. erheblich verzögern

Zusammenfassung	Kosten (Netto)
Rückstauklappe	€ 2.900
druckwasserdichte Kellerfenster	€ 7.700
druckwasserdichte Kellertür	€ 6.500
druckwasserdichte Medieneinführungen	€ 1.500
Summe	€ 18.600

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

Szenario 1: Instandsetzung unmittelbar nach einem Überflutungsereignis

Kosten für die Wiederherstellung des Ist-Zustands (Netto)	Kosten für die erstmalige Herstellung des Ziel-Zustands (Netto)	Kosten für die Wiederherstellung des Ziel-Zustands (Netto)
≈ 41.400 Euro	≈ 41.400 Euro + 18.600 Euro (Mehraufwand) = 60.000 Euro	≈ 250 Euro

Minderung des Schadenpotentials um mehr als 99 % (von 41.400 € auf 250 €).

Durch die einmalige Investition (Mehraufwand der Bauvorsorge) von 18.600 Euro lässt sich in diesem Beispiel bereits beim nächsten Überflutungsereignis ein Sachschaden in Höhe von etwa 41.150 Euro verhindern (41.400 Euro – 250 Euro).

FAZIT: Positives Nutzen-Kosten-Verhältnis -> Nachweis der Effizienz erbracht.

Hochwasservorsorgeausweis

BEISPIEL 1: VEREINFACHTE NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

Szenario 1: Instandsetzung unmittelbar nach einem Überflutungsereignis

Kosten für die Wiederherstellung des Ist-Zustands (Netto)	Kosten für die erstmalige Herstellung des Ziel-Zustands (Netto)	Kosten für die Wiederherstellung des Ziel-Zustands (Netto)
≈ 41.400 Euro	≈ 41.400 Euro + 18.600 Euro (Mehraufwand) = 60.000 Euro	≈ 250 Euro

Minderung des Schadenpotentials um mehr als 99 % (von 41.400 € auf 250 €).

Durch die einmalige Investition (Mehraufwand der Bauvorsorge) von 18.600 Euro lässt sich in diesem Beispiel bereits beim nächsten Überflutungsereignis ein Sachschaden in Höhe von etwa 41.150 Euro verhindern (41.400 Euro – 250 Euro).

FAZIT: Positives Nutzen-Kosten-Verhältnis -> Nachweis der Effizienz erbracht.

Wie können Sie sich weiter informieren?

ÜBERBLICK /1

Bildungszentrum des LfULG in Reinhardtsgrμμα

Hochwasser- und starkregenangepasstes Bauen

13.11.2023

16.11.2023

Link zum Programm

https://www.lfulg.sachsen.de/download/Fortbildungsprogramm-BZ_2023_Stand_2023-03-21.pdf



Wie können Sie sich weiter informieren?

ÜBERBLICK /2

HTW HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**Bautechnische Überflutungsvorsorge für
Wohngebäude und kleingewerblich genutzte Gebäude**

Sebastian Golz, Thomas Naumann



GDV
DIE DEUTSCHEN VERSICHERER

Online-Bauteilkatalog

Katalog überflutungswiderstandsfähiger Bauarten

Außenwände

- Einschaliges Mauerwerk aus traditionellen Vollziegeln
- Einschaliges Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln
- Einschaliges Mauerwerk aus Porenbeton-Plansteinen
- Einschaliges Mauerwerk aus Hochlochziegeln mit integrierter Wärmedämmung
- Einschaliges Mauerwerk aus Leichtbeton-Hohlblocken mit WDVS
- Einschaliges Mauerwerk mit außenliegender Wärmedämmung
- Einschaliges Mauerwerk mit vorgehängter hinterlüfteter Fassade
- Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung
- Wandkonstruktion aus Sandwich-Elementen mit Kerndämmung

Decken- und Fußbodenkonstruktionen

Forschungsbericht, Leitfaden und Flyer zur baukonstruktiven Überflutungsvorsorge

Die Planung und Umsetzung baulicher Überflutungsvorsorge soll erfahrungsgemäß stets im Rahmen eines ganzheitlichen Konzeptes zum Überschwemmungsschutz erfolgen. Empfehlungen zur Erarbeitung, Umsetzung und Fortschreibung eines ganzheitlichen Schutzkonzeptes sind in der Publikation VdS 3521 systematisch aufbereitet, insbesondere für Industrie- und Gewerbebetriebe:

- [Download: Schutz vor Überschwemmungen, Leitfaden für Schutzkonzepte und Schutzmaßnahmen bei Industrie- und Gewerbebetrieben \(VdS 3521\)](#)

Als Aufbereitung der Forschungsergebnisse zur baukonstruktiven Überflutungsvorsorge für die praktische Anwendung ist zudem verfügbar:

- [Download: "Baukonstruktive Überflutungsvorsorge, Leitfaden mit Hinweisen für die Wahl geeigneter Bauarten und deren bauliche Umsetzung" \(VdS 6002\)](#)

Zur Unterstützung der Kundenberatung und zur ersten **Information der Verbraucher** steht zudem ein Flyer über den Inhalt und die Anwendung des Katalogs überflutungswiderstandsfähiger Bauarten zur Verfügung:

- [Download: Flyer zur baukonstruktiven Überflutungsvorsorge](#)

Publikation der deutschen Versicherer
(GDV e. V.) zur Schadenverhütung

VdS

Baukonstruktive Überflutungsvorsorge
Leitfaden mit Hinweisen für die Wahl geeigneter Bauarten und
deren bauliche Umsetzung



VdS 6002 : 2021-04 (01)

Wie können Sie sich weiter informieren?

ÜBERBLICK /3



Wo finden Sie alle Inhalte dieser Veranstaltung?

KONTAKTDATEN + WEBLINK



Dr.-Ing. Sebastian Golz

Diplom-Ingenieur für Bauwesen
Risikobewertung von Gebäuden
(Schwerpunkt Hochwasser und Starkregen)



Wissenschaftlicher Projektleiter

Hochschule für Technik und Wirtschaft
Institut Bauen im Klimawandel

Telefon 0351.462 2084
Mail sebastian.golz@htw-dresden.de



Beratender Ingenieur für hochwasserangepasstes Bauen

Telefon 0351.208 592 19
Mobil 0160.636 41 56
Mail sebastian.golz@howab.de
Web www.hochwasservorsorgeausweis.de





Dr.-Ing. Sebastian Golz

Wissenschaftlicher Projektleiter

Hochschule für Technik und Wirtschaft

Fakultät Bauingenieurwesen

☎ 0351 / 462 2084

✉ sebastian.golz@htw-dresden.de