

APOTHEKE

Dresdner Straße

Der Hochwasservorsorgeausweis und seine Anwendung

Vorgehen und Umsetzungsbeispiele

Dr.-Ing. Sebastian Golz

Hochschule für Technik und Wirtschaft

Institut Bauen im Klimawandel

Informationsveranstaltung Hochwasserschutz an der Würschnitz

6. 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



HOWAB
INGENIEURBERATUNG

Beratender Ingenieur für hochwasserangepasstes Bauen

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



Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

WÜRSCHNITZ, 08-2010



Hochwasser der Würschnitz im August 2010 in Chemnitz / OT Harthau, Hedwigstraße.

Foto © R. Schinke, IÖR.

Welche Gefahren gehen von Überflutungsereignissen für Gebäude aus?

ÜBERFLUTUNGSARTEN

Flusshochwasser



Elbhochwasser

Quelle: GDV, Dresden-Zschieren, 2013

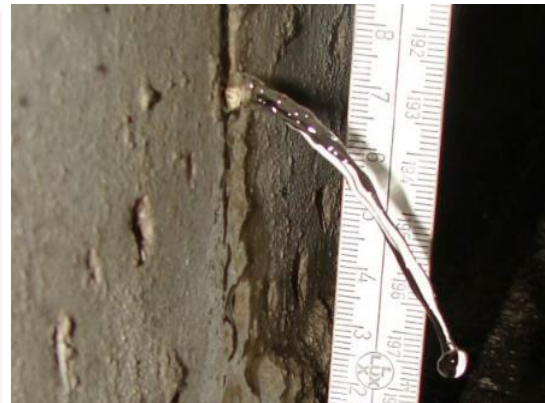
Starkregenbedingte
Überflutung



Überflutung ohne Gewässerbezug

Foto: S. Golz, Übigau-Wahrenbrück, 2015

Grundhochwasser



Grundwasseranstieg und Eintritt in Tiefgarage

Quelle: GB1 Ingenieure

Kanalisationsrückstau



Kanalisationsrückstau

Foto: A. Klever, Köln, 2021

Was gehört zur Hochwassereigenvorsorge?

ASPEKTE DER VORSORGE

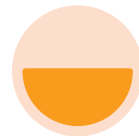


Informations- vorsorge

Hochwassergefahren
(er)kennen und
bewusst machen

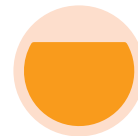
Informationen aktiv
einholen

Warnungen erhalten



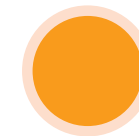
Bau- vorsorge

Baukonstruktionen,
Haustechnik und
Nutzungen anpassen



Verhaltens- vorsorge

im Ereignisfall
durchdacht handeln
(Alarm- und
Einsatzplan)



Risiko- vorsorge

verbleibende
finanzielle Risiken
transferieren
(Versicherung)

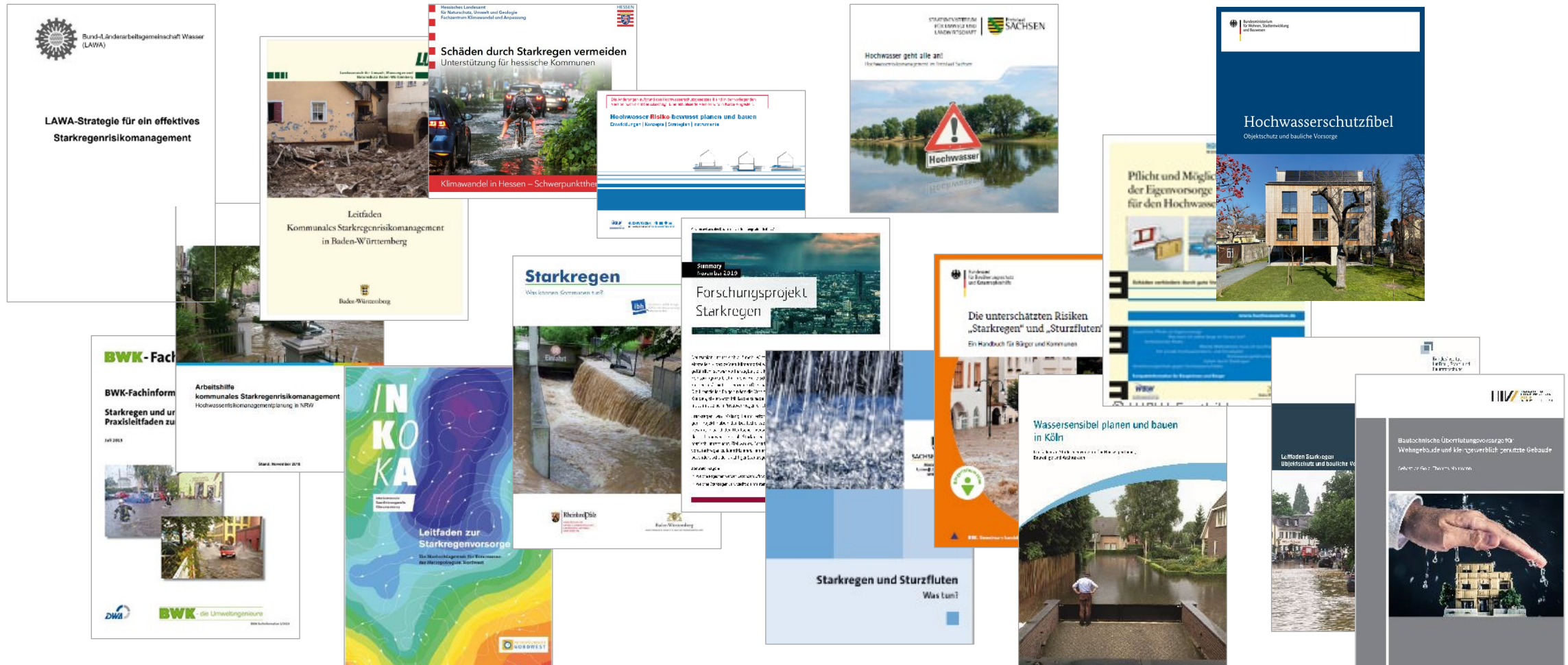
A close-up photograph of a human hand holding a small, detailed miniature house. The hand is positioned as if it is about to drop the house. Several large, clear water droplets are falling from the hand and the house, creating a sense of heavy rain or flooding. The background is dark and out of focus, with some blurred lights suggesting an urban environment at night.

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

Bildquelle: beeboys – Stock.Adobe.com

Hochwassereigenvorsorge

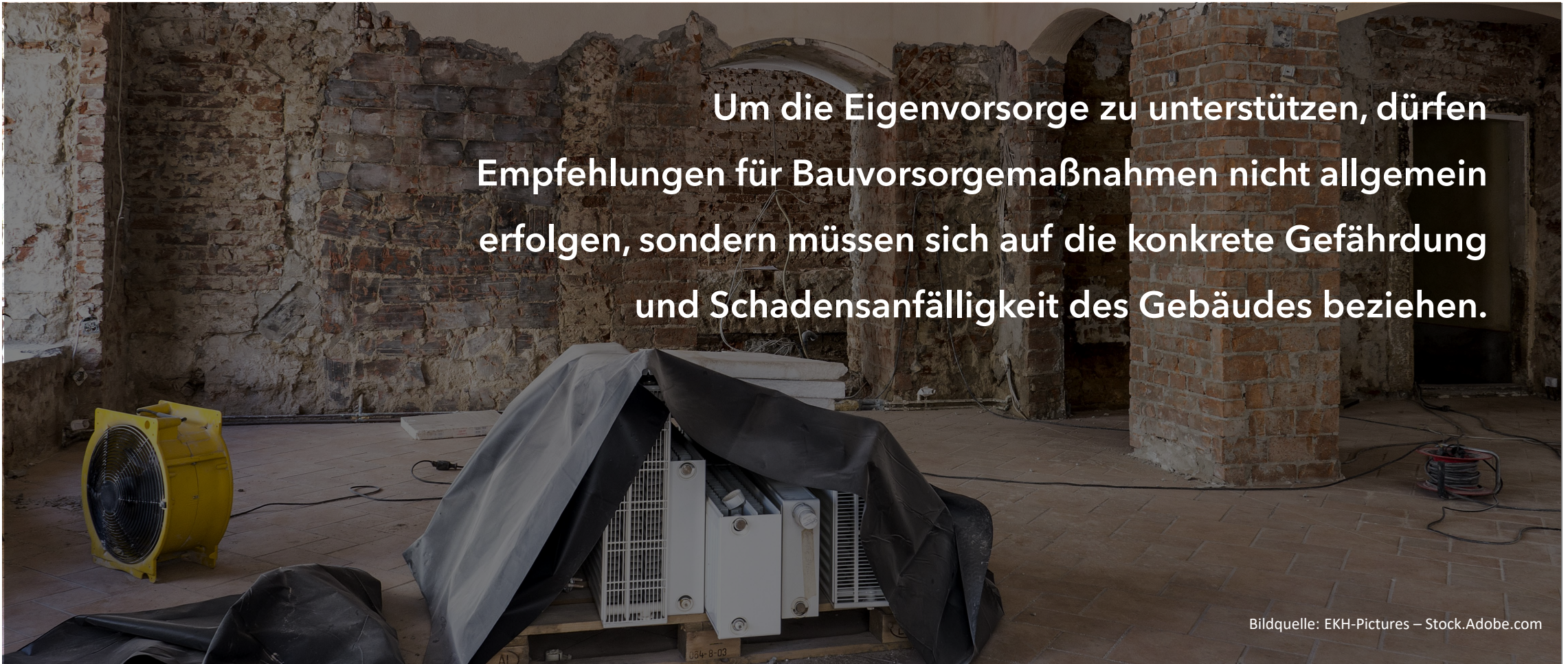
AUSGEWÄHLTE VERÖFFENTLICHUNGEN VERSCHIEDENER AKTEURE



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

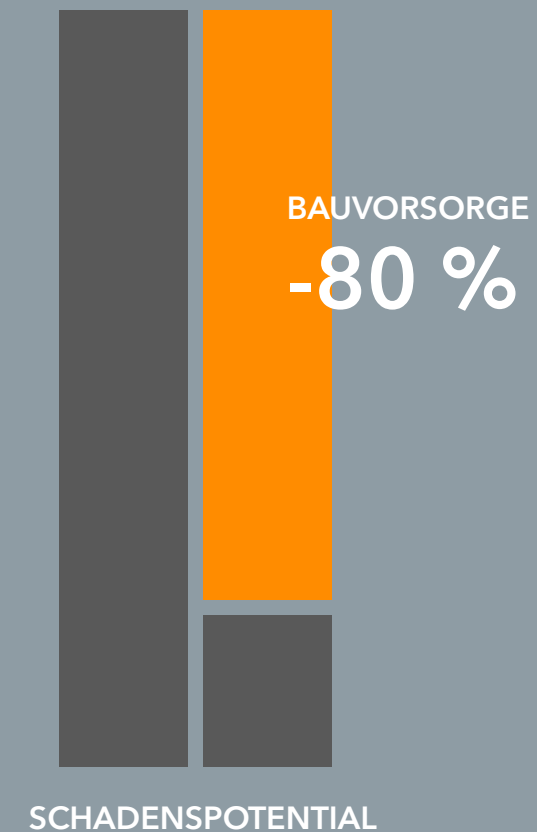
Hochwasser- und Starkregeneigenvorsorge

WIRKSAMKEIT DER OBJEKTBEZOGENEN BAUVORSORGE

WIE WIRKSAM SIND VORSORGE-
UND ANPASSUNGSMASSNAHMEN?

BAUVORSORGE MINDERT
DAS SCHADENSPOTENTIAL
UM DURCHSCHNITTLICH 80 %*

* N > 8.000 Gebäude



Förderrichtlinie private Hochwassereigenvorsorge in Sachsen

HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS

»FÖRDERRICHTLINIE PRIVATE HOCHWASSEREIGENVORSORGE«

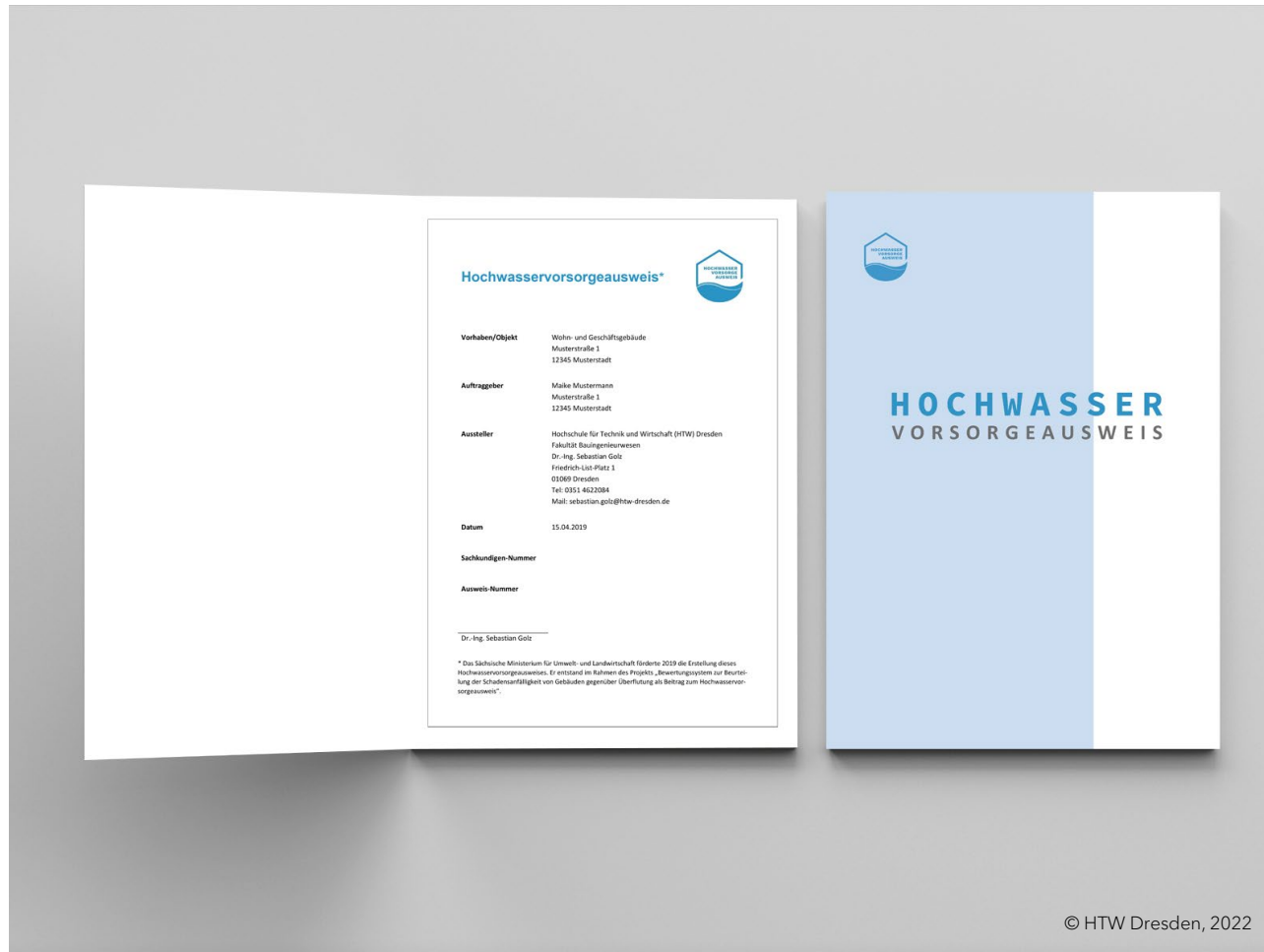
Zuschuss für **gutachterlicher Stellungnahmen** zur Schadensanfälligkeit von Gebäuden und zu Konzepten der Bauvorsorge (z. B. Hochwasservorsorgeausweis)
(80%, Zuwendung min. 500 € / max. 1.200 €)

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



Hochwasservorsorgeausweis

INHALT



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

ABLAUF



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzelstehendes
Mehrfamilienhaus,
Baujahr 1925, unterkellert



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzeln stehendes
Mehrfamilienhaus,
Baujahr 1925, unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,30 \text{ m über GOK}$



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzelstehendes
Mehrfamilienhaus,
Baujahr 1925, unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,30 \text{ m über GOK}$



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzelstehendes
Mehrfamilienhaus,
Baujahr 1925, unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,30 \text{ m über GOK}$



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?

BEWERTUNG DER SCHADENANFÄLLIGKEIT EINES BEISPIELGEBÄUDES (MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925)

BEISPIELGEBÄUDE

Einzelstehendes
Mehrfamilienhaus,
Baujahr 1925, unterkellert

GEFÄHRDUNG

Flusshochwasser
 $HQ_{100} = 1,30 \text{ m über GOK}$



Innenwandkonstruktion

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

Schadenanfälligkeitszahl: 8,1

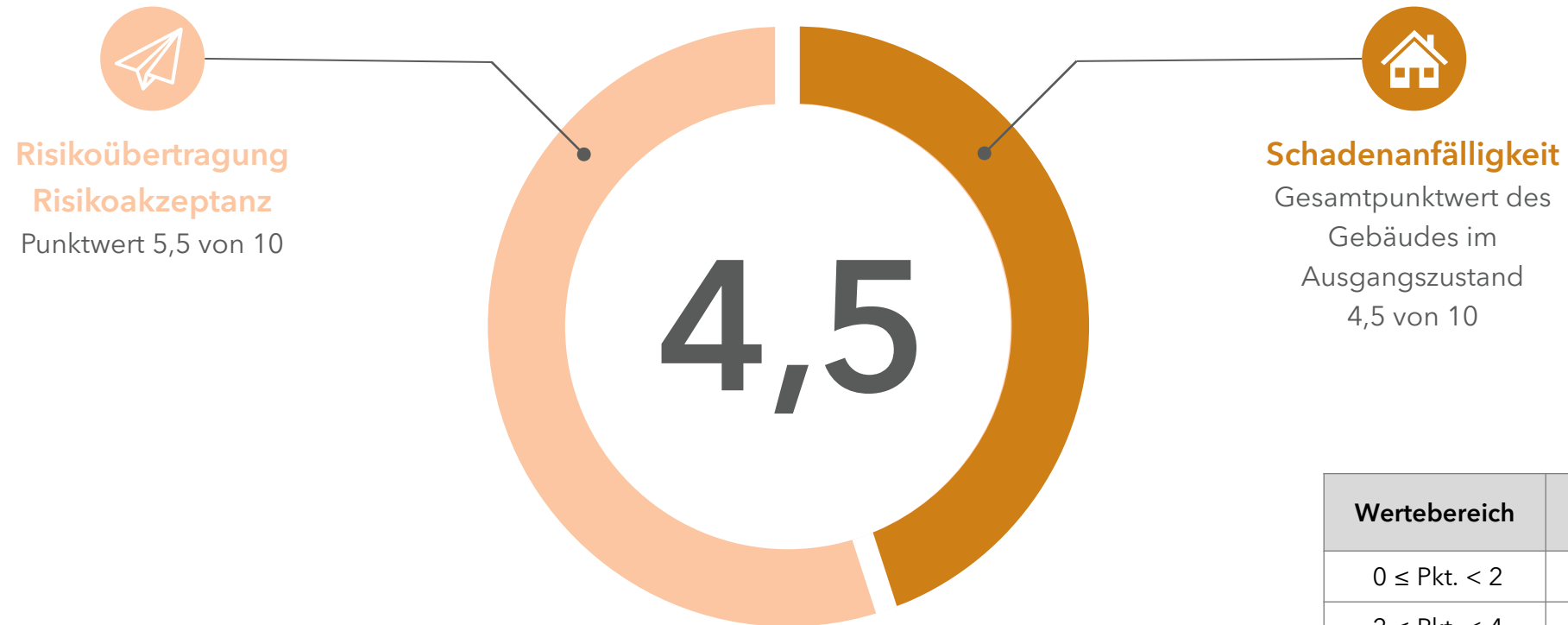
Welche Kriterien dienen der Bewertung üblicher Baustoffe und Baukonstruktionen?

WASSERAUFNAHMEVERHALTEN



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DES AUSGANGSZUSTANDS



EINZELN STEHENDES MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925

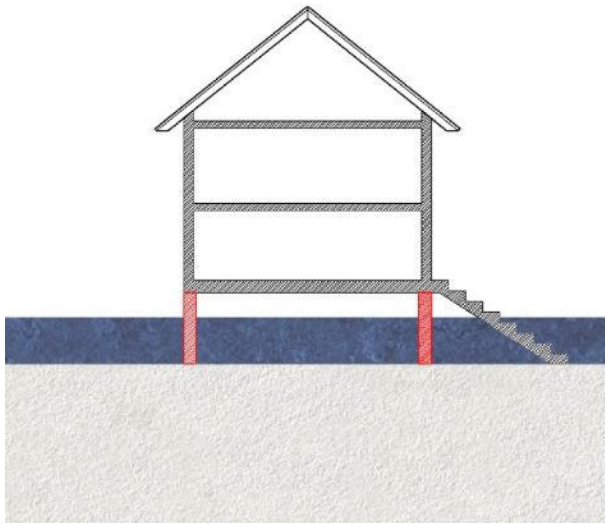
Gefährdet durch Flusshochwasser

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

Wertebereich	Schadenanfälligkeit
$0 \leq \text{Pkt.} < 2$	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?

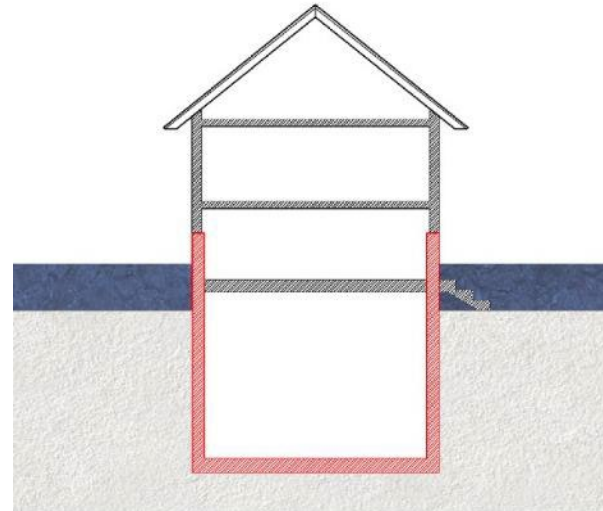
STRATEGIEN DER BAUVORSORGE



AUSWEICHEN

Hochwasser wird vom Gebäude ferngehalten

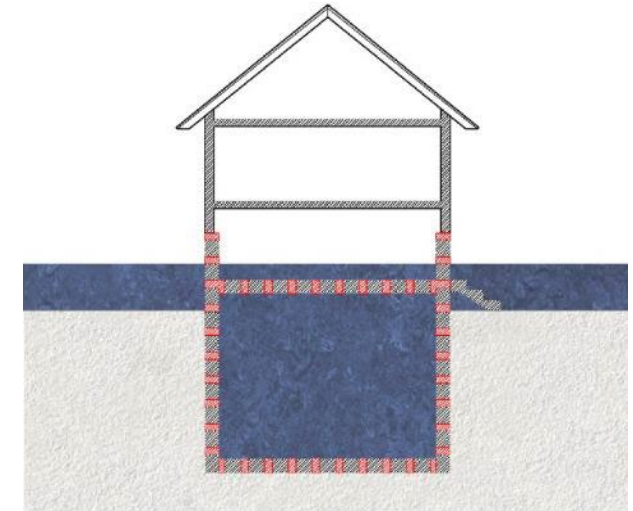
bei sehr häufigen Überflutungsereignissen



WIDERSTEHEN

kein Wassereintritt in das Gebäude (bis zum Schutzziel)

bei häufigen Überflutungsereignissen



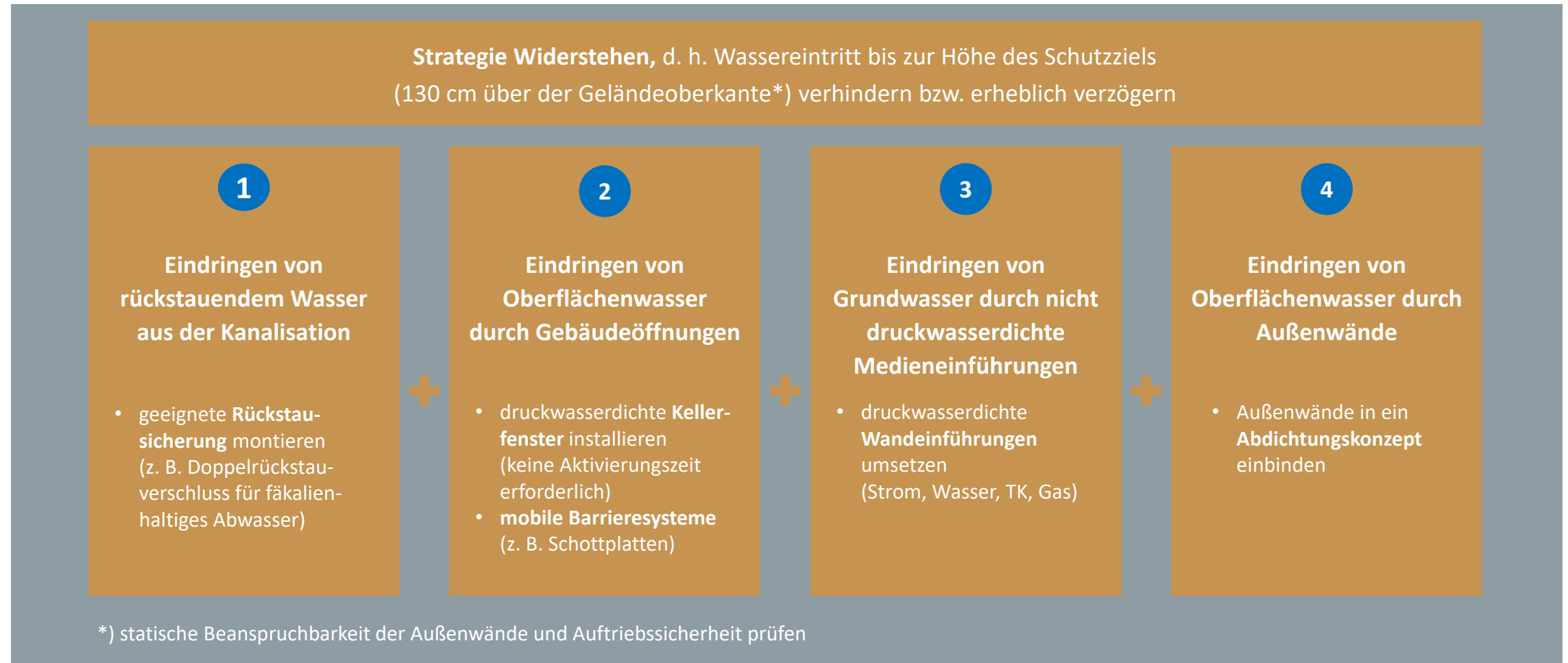
ANPASSEN

planmäßiger Wassereintritt in das Gebäude

bei mittleren und seltenen Überflutungsereignissen

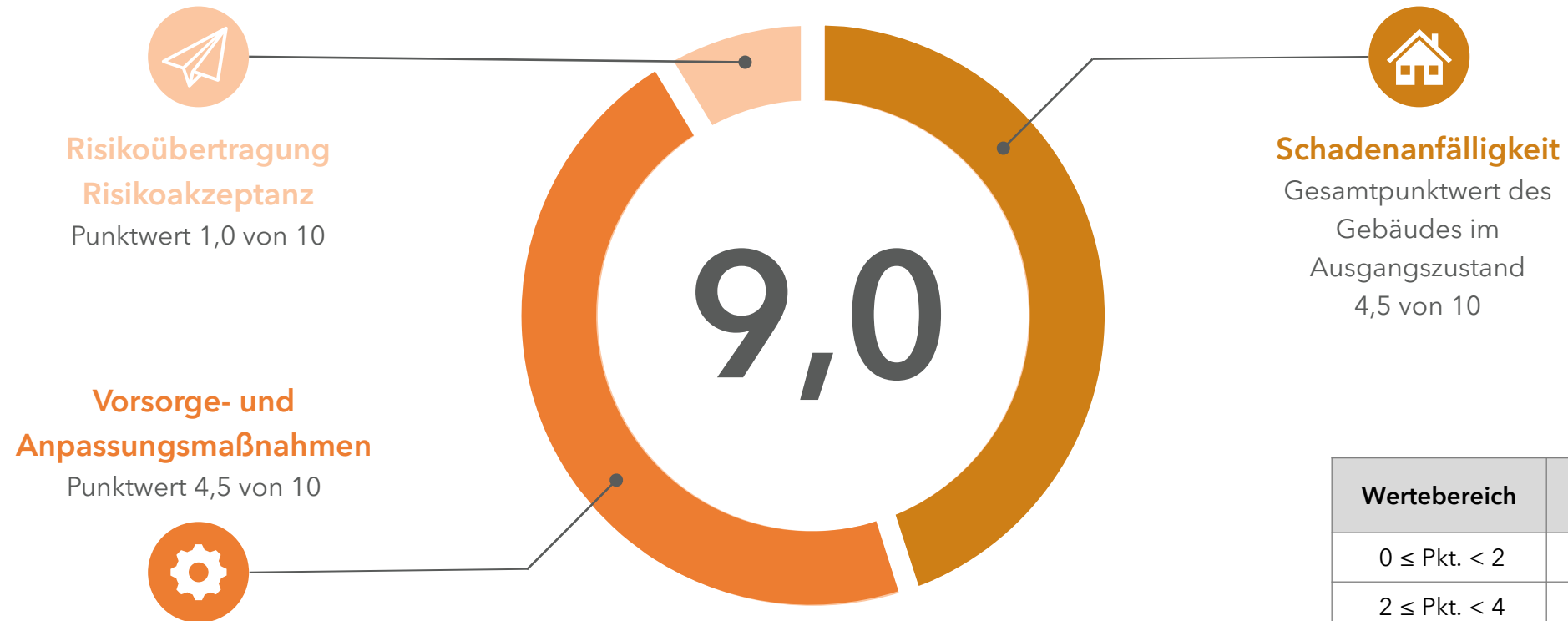
Wie lassen sich überflutungsbedingte Schäden mindern?

STRATEGIEN DER BAUVORSORGE



Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis?

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT (ANGEPASSTER ZUSTAND)



EINZELN STEHENDES MEHRFAMILIENHAUS, BAUJAHR 1925

Gefährdet durch: Flusshochwasser (Elbe)

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

Wertebereich	Schadenanfälligkeit
$0 \leq \text{Pkt.} < 2$	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

INHALT

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

Hochwasser

Vorhaben/Objekt

Auftraggeber

Aussteller

Datum

Sachkundigen-Nummer

Ausweis-Nummer

Dr.-Ing. Sebastian Golz

* Das Sächsische Ministerium für Hochwasservorsorgeausweisung der Schadensanfälligkeit vorsorgeausweis*.

AUSGANGS-ZUSTAND

KURZCHARAKTERISTIK

Ansicht des Wohn- und Geschäftsbauwerks Aufnahme vom 29.03.2019

ÜBERFLUTUNGSGEFÄHRDUNG

Gefährdung

Gewässerbezug

Prognostizierte mittlere Wassertiefe am Gebäude

von Hochwasser betroffenen Gebiete in Sachsen

AUSGANGS-ZUSTAND

ÜBERFLUTUNGSGEFÄHRDUNG

Das Gebäude befindet sich in der Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Wasser und Energie, Abruf: 29.03.2019

SCHUTZZIEL

Das Wohn- und Geschäftsbauwerk ist durch das Hochwasserereignis bemessen. Seltener auftretende Ereignisse werden am Gebäude durch das Schutzziel des Bauwerks 210 cm über der Geländeoberfläche abgefangen. Aufgrund der geringen Kosten privater Bauwerke (Schaden) abzuwenden. Die Umsetzung der Empfehlung Rahmen zukünftiger Inst.

AUSGANGS-ZUSTAND

EINTRITTS-PUNKTE DES HOCHWASSERS

SCHADENSANFÄLLIGKEIT

Tonnengewölbe im Kellergrund Aufnahme vom 29.03.2019

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT

Schaden durch Hochwasser und Starkregen „mittel“

AUSGANGS-ZUSTAND

SCHADENSANFÄLLIGKEIT

Grundriss des Erdgeschosses

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT

Schaden durch Hochwasser und Starkregen „mittel“

ZIEL-ZUSTAND

VORSORGE- UND ANPASSUNGSMASSNAHMEN

Strategie	Eindringwege	Maßnahmen	Beispiel	Umsetzung
Anpassen	Eindringen von Grundwasser durch Kellerwände und Sohle	Herstellung eines Pumpensumpfes im Keller, Installation und regelmäßige Wartung einer schwimmgesteuerten elektrischen Tauchpumpe		
	Eindringen von Oberflächenwasser durch Lichtschacht und Kellerfenster	Verlängerung des Wärmerzeugers und des Warmwasserspeichers in einen Raum oberhalb des Schutzziels		
Ausweichen	Eindringen von Grundwasser oder Oberflächenwasser	Verlängerung der Elektroverteilung des Kellergeschosses ins Treppenhaus oberhalb des Schutzziels und Installation der Verteilungsleitungen unter der Kellerdecke		
	Eindringen von Oberflächenwasser durch Außenwände			
Widerstehen	Eindringen von rückstauendem Wasser aus der Kanalisation			
	Eindringen von Oberflächenwasser durch Gebäudeöffnungen (Türen)			

BEWERTUNG DER SCHADENSANFÄLLIGKEIT IM ZIEL-ZUSTAND

Schadensanfälligkeit gegenüber Hochwasser und Starkregenbedingter Überflutung „sehr gering“ (9,8 von 10 Punkten)

Wertebereich	Schadensanfälligkeit
0 ≤ Pkt. < 2	sehr hoch
2 ≤ Pkt. < 4	hoch
4 ≤ Pkt. < 6	mittel
6 ≤ Pkt. < 8	gering
8 ≤ Pkt. ≤ 10	sehr gering

Zusammenfassung

HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS

- Wichtiges Instrument zu Reduzierung überflutungsbedingter Risiken (Sensibilisierung, Aktivierung, Umsetzung).
- **Kommen Sie gerne auf uns zu, wenn Sie objektspezifische Lösungen für Gebäude in Überschwemmungsgebieten benötigen.**
- Der Hochwasservorsorgeausweis ist ein Zugang zur Förderrichtlinie pHWEV/2021 *Private Hochwassereigenvorsorge*.



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

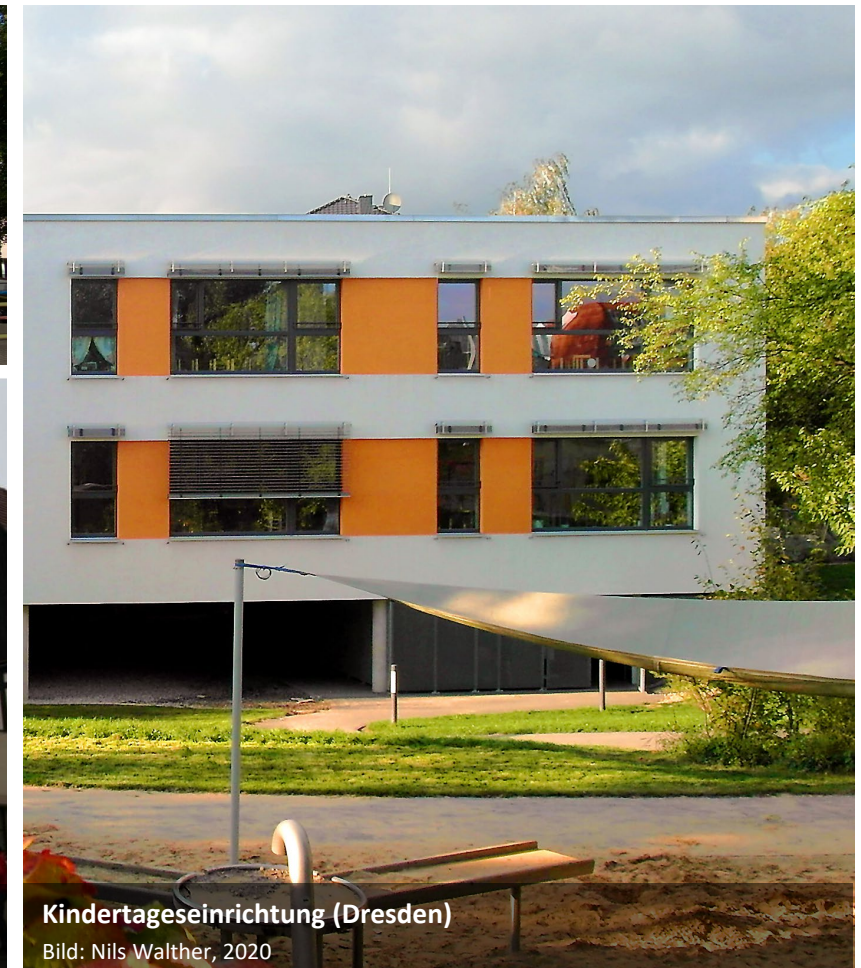


Hochschule Seminargebäude

Bild: Tobias Ritz, 2018

Welche Beispiele zeigen die Umsetzung des HOVA?

AUSGEWÄHLTE NICHTWOHNHÄUSER *2



Wie können Sie sich weiter informieren?

ÜBERBLICK / 1

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 Leichthochziegeln
- 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:

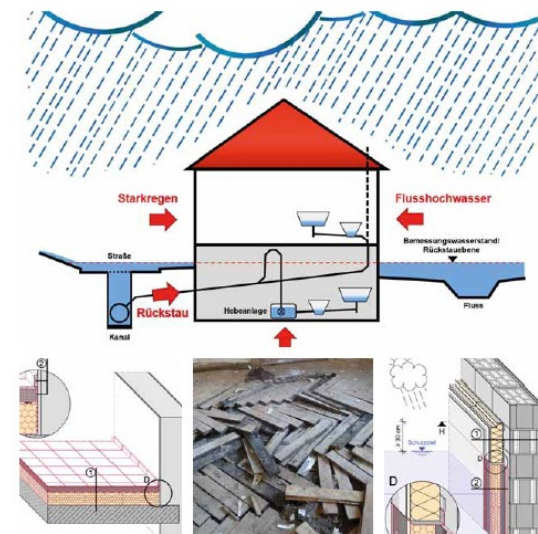
- [Download: Flyer zur baukonstruktiven Überflutungsvorsorge](#)

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 /2



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



HOWAB
INGENIEURBERATUNG

Beratender Ingenieur für hochwasserangepasstes Bauen

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

