



# **Der Hochwasservorsorgeausweis und seine Anwendung bei Nichtwohngebäuden**

## Vorgehen und Umsetzungsbeispiele

Dr.-Ing. Sebastian Golz

Hochwasservorsorgeausweis – Erweiterungsmodul E5

Dresden, HTWD, 13. Mai 2024

## Wo finden Sie Präsentation

KONTAKTDATEN + WEBLINK



### Dr.-Ing. Sebastian Golz

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



### Wissenschaftlicher Projektleiter

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
Institut Bauen im Klimawandel

Telefon 0351.462 2084

Mail [sebastian.golz@htw-dresden.de](mailto:sebastian.golz@htw-dresden.de)

### Download Präsentation



QR-Code scannen oder  
[https://hochwasservorsorgeausweis.de/  
240513\\_hochwasservorsorgeausweis\\_  
ausbildung\\_nwg\\_modul\\_e5/](https://hochwasservorsorgeausweis.de/240513_hochwasservorsorgeausweis_ausbildung_nwg_modul_e5/)

# Hochwasser- und starkregenangepasstes Bauen

## ERKENNTNISMETHODEN







# ÜBERBLICK / ABGRENZUNG



## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

Die Ausbildung hat das Ziel, die Sachkundigen zu befähigen, den **Hochwasservorsorgeausweis auch für ausgewählte Nichtwohngebäude** (z. B. Büro- und Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindertageseinrichtungen) ausstellen zu können.

Die Sachkundigen lernen auch die inhaltlich-methodischen Grenzen des Hochwasservorsorgeausweises kennen, außerhalb derer die Expertise Dritter notwendig ist.



## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

Neben Wohngebäuden sind regelmäßig auch **Nichtwohngebäude** durch Überflutung gefährdet (Hochwasser, Starkregen).

#### **Präventions- und Anpassungsmaßnahmen**

bilden auch bei Nichtwohngebäuden einen Teil des Hochwasser- und Starkregenrisikomanagements.

Typische Hallenkonstruktion für die industrielle Fertigung.

Foto: DHL

## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

**Als Nichtwohngebäude gelten alle Gebäude, die überwiegend für Nichtwohnzwecke bestimmt sind.** Das bedeutet: Wenn mehr als die Hälfte der Gesamtnutzfläche für Nichtwohnzwecke dient, dann erfolgt die Zuordnung des gesamten Gebäudes zu den Nichtwohngebäuden.

**Zu den Nichtwohnzwecken gehören z. B. gewerbliche, landwirtschaftliche, soziale, kulturelle oder der Verwaltung dienende Zwecke.**

Der Begriff Nichtwohngebäude ist eine feststehende und vor allem eindeutige Bezeichnung, die der Differenzierung des Gebäudebestands dient. Der Begriff ist vor allem auch in der Bautechnik, Bauphysik und Gebäudetechnik normativ fest verankert (z. B. DIN V 18599).



**Nichtwohngebäude mit der Nutzung »Bildung«. Zentralgebäude der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden.** Quelle: HTW Dresden



## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

**Nichtwohngebäude weisen jedoch eine höhere Heterogenität bzgl. ihrer bau- und haustechnischen Merkmale** sowie ihrer spezifischen Nutzung gegenüber Wohngebäuden auf, über deren Schadensanfälligkeit weiterführendes Wissen erforderlich ist.

Sachkundige, die bereits das \*Grundmodul\* zum Sachkundigen für den Hochwasservorsorgeausweis erfolgreich abgeschlossen haben, sollen mit Hilfe dieses Erweiterungsmoduls das erforderliche Wissen erhalten, um ausgewählte Nichtwohngebäudetypen **systematisch hinsichtlich ihrer Schadensanfälligkeit gegenüber Überflutung zu bewerten und Anpassungsmaßnahmen zu konzipieren.**



Überflutung einer Industriehalle in Stolberg (NRW).  
Foto: Kerpen Datacom GmbH, 2021

## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

#### Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement

direkte Schäden an Produktionsmitteln,  
an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen und  
an fertigen Erzeugnissen

indirekte Schäden durch Betriebsunterbrechungen  
und Umweltbeeinträchtigungen usw.



Schadensbeseitigung in einer Industriehalle in Stolberg (NRW) nach dem Hochwasser der Vicht im Juli 2021.

Foto: Sebastian Golz



## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGBÄUDE«

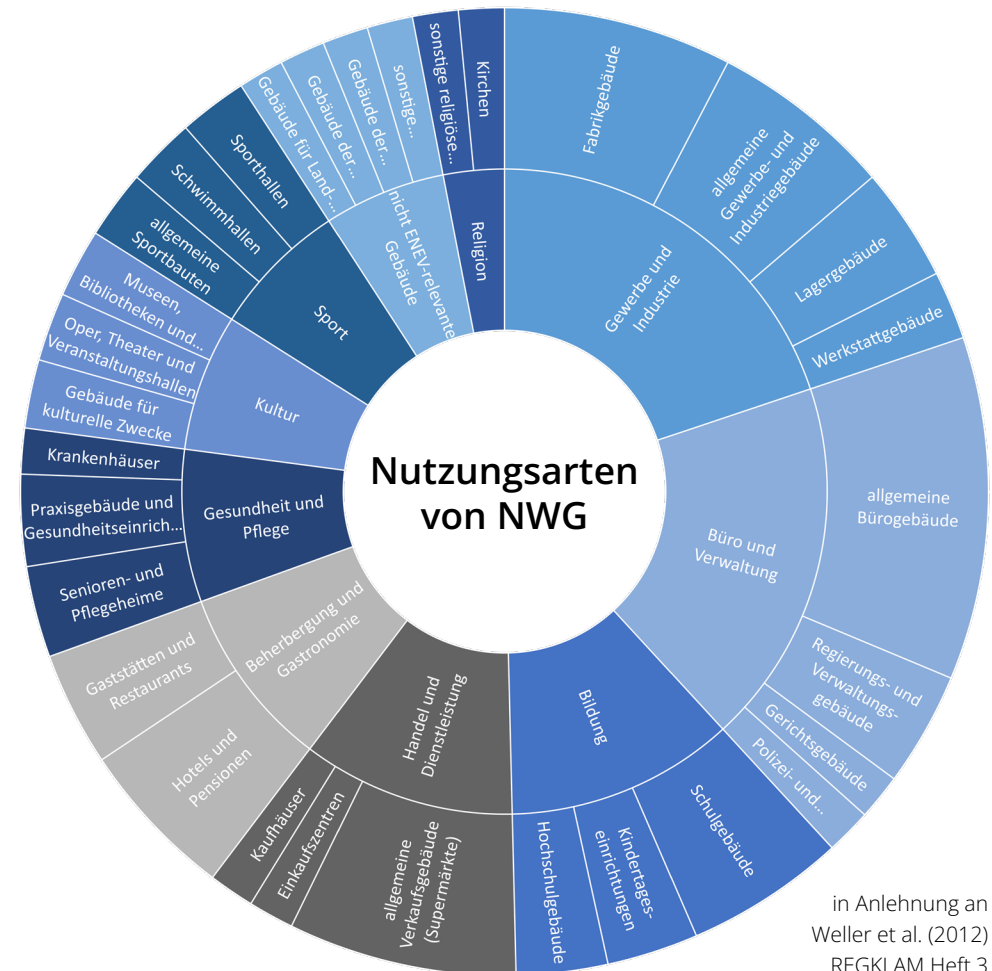
Insgesamt liegt eine **große Vielfalt von Nutzungsarten** bei Nichtwohngebäuden (NWG) vor.

Im Unterschied zu Wohngebäuden bestimmt die Nutzungsart in vielen Fällen die Art und Umfang der zu erwartenden Schäden.

Beispiel Gewerbe und Industrie:

Maßgebend für die Risikobewertung sind

- (a) **direkte Schäden** an Produktionsmitteln  
(z. B. Maschinen, technische Geräte, Datenspeicher),  
an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen und  
an fertigen Erzeugnissen sowie
- (b) **indirekte Schäden** durch Betriebsunterbrechungen  
und potenzielle Umweltschäden usw.



in Anlehnung an  
Weller et al. (2012)  
REGKLAM Heft 3



## Erweiterung der Sachkundigenausbildung

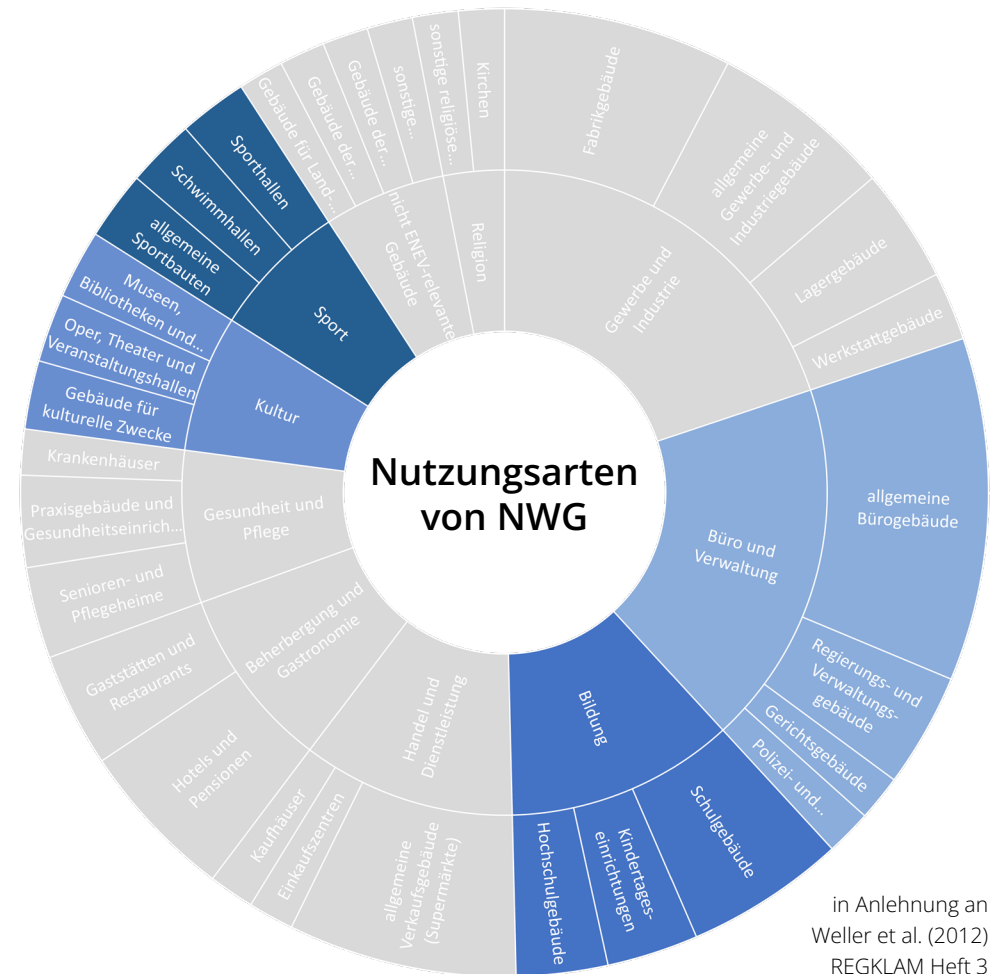
### MODUL »HOCHWASSERVORSORGEAUSWEIS FÜR NICHTWOHNGEBÄUDE«

Kommunale Gebäude vorrangig mit den Nutzungsarten

- Büro und Verwaltung
- Bildung
- Kultur
- Sport

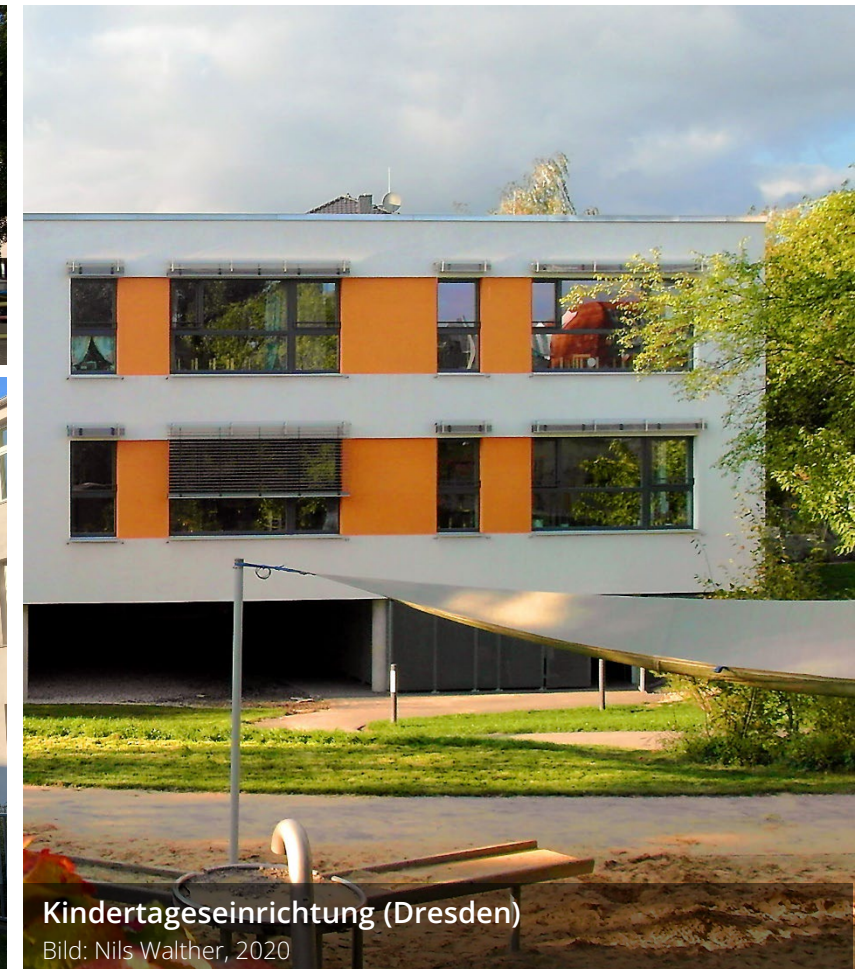
**Für jedes kommunale Gebäude kann grundsätzlich ein Vorsorgekonzept erstellt werden!**

Allerdings greifen die Vorteile des Hochwasservorsorgeausweises (systematische und strukturierte Bewertung entlang festgelegter Kriterien) bei stark individualisierten, nutzungsdominanten, komplizierten/komplexen Nichtwohngebäuden weniger.  
Beispiel: Kunstmuseum



## Hochwasser- oder starkregengefährdete kommunale Nichtwohngebäude (Auswahl)

### SCHULEN UND KINDERTAGEGESEINRICHTUNGEN





## Hochwasser- oder starkregengefährdete kommunale Nichtwohngebäude (Auswahl)

### SPORT- UND VERSORGUNGSGEBÄUDE





# Hochwasser- oder starkregengefährdete kommunale Nichtwohngebäude (Auswahl)

## BÜRO- UND VERANSTALTUNGSGEBÄUDE



## Hochwasser- oder starkregengefährdete kommunale Nichtwohngebäude

ANZAHL DER GEBÄUDE IN FESTGESETZTEN ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN IN SACHSEN

### Ergebnis

ca. 97.000 Gebäude in festgesetzten  
Überschwemmungsgebieten in Sachsen

### Randbedingungen

Überschwemmungsgebiete nach  
§ 72 Absatz 2, Satz 1 und 2 SächsWG

Gebäudedaten ALKIS  
(Datenstand: Q2/2023)

Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe  
beinhalten auch vielen kleine Garagen  
und Nebengebäude (Schuppen, ...)

ALKIS-Gebäudedefunktion	rel. Häufigkeit	abs. Häufigkeit
Wohngebäude	45,5 %	45.204
Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe	50,9 %	49.455
Gebäude für öffentliche Zwecke	1,5 %	1.475
nicht spezifiziert	1,1 %	1.112
<b>Summe</b>	<b>100 %</b>	<b>97.246</b>

## Hochwasser- oder starkregengefährdete kommunale Nichtwohngebäude

ANZAHL DER GEBÄUDE IN HQ-100 ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN IN SACHSEN

### Ergebnis

ca. 128.000 Gebäude in  
überschwemmungsgefährdeten Gebieten  
(HQ100) in Sachsen

### Randbedingungen

Hochwassergefahrenkarten HQ100  
(Datenstand: 09/2019)

Gebäudedaten ALKIS  
(Datenstand: Q2/2023)

Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe  
beinhalten auch viele kleine Garagen und  
Nebengebäude (Schuppen, ...)

ALKIS-Gebäudfunktion	rel. Häufigkeit	abs. Häufigkeit
Wohngebäude	46,0 %	59.117
Gebäude für Wirtschaft und Gewerbe	51,6 %	66.256
Gebäude für öffentliche Zwecke	1,3 %	1.684
nicht spezifiziert	1,1 %	1.461
<b>Summe</b>	<b>100 %</b>	<b>128.518</b>



## Förderung

### NOVELLIERUNG DER FÖDERRICHTLINIE »PRIVATE HOCHWASSEREIGENVORSORGE«

**Die Förderrichtlinie »private Hochwassereigenvorsorge« (pHWEV/2021) wird derzeit novelliert und in einer erweiterten Fassung voraussichtlich 2024 veröffentlicht.**

FRL schließt zukünftig – neben Wohngebäuden – auch kommunale Nichtwohngebäude ein (Schulen, Kindertageseinrichtungen, Feuerwachen u.v.m.)

Ausweitung der maximalen Zuwendungen, vor allem für die Umsetzungsmaßnahmen





# **SCHADENSERFAHRUNGEN**

# 2

## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN

#### Unternehmensstandort an der Vicht (Nordrhein-Westfalen)

Entwicklung, Herstellung, Vertrieb  
von elektronischen Systemen,  
Komponenten und Modulen

Umsatz 2021: 16,4 Mio. €

Umsatz 2022: 41,5 Mio. €

Lage innerhalb eines festgesetzten  
Überschwemmungsgebiets

erhebliche Hochwasserschäden im Juli 2021



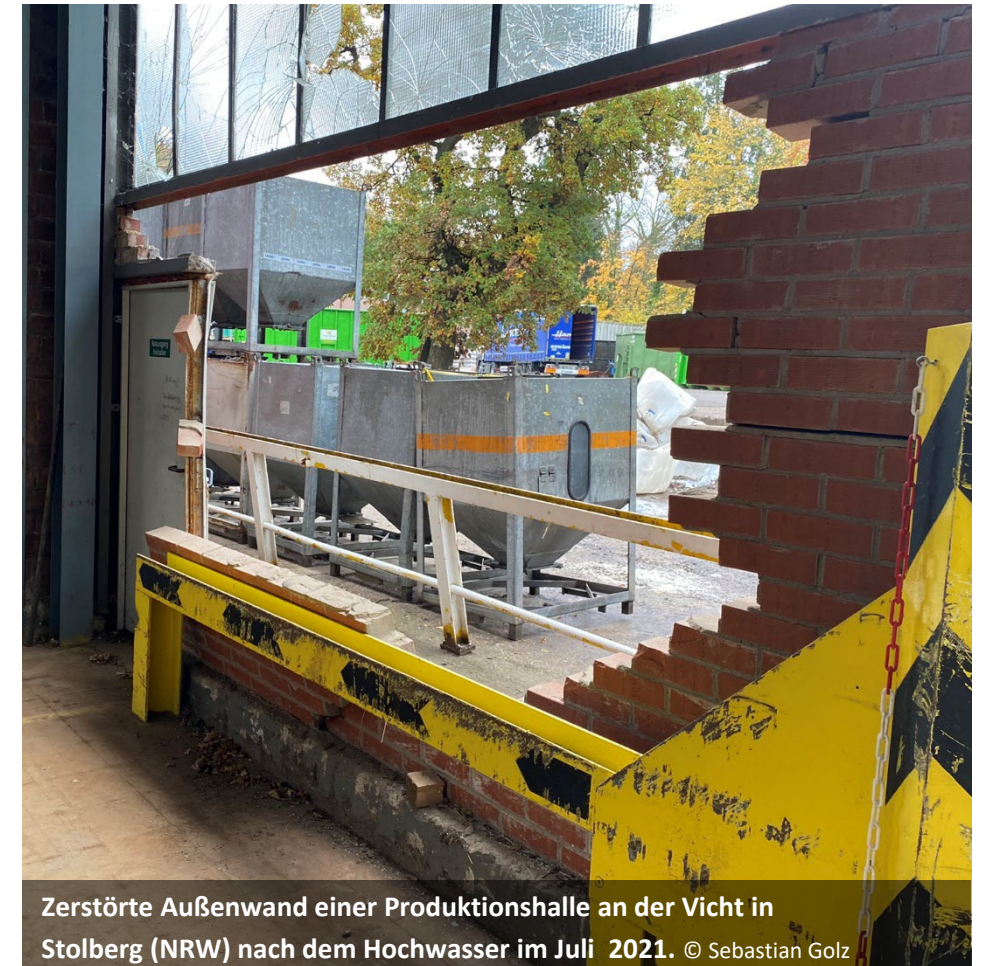
Fa. Kerpen-Datcom GmbH Stolberg (NRW)

Foto: Leoni



## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN





## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN

weites **baukonstruktives Spektrum**

Beispiele sind etwa

mehrschalige Fassadensysteme,  
Stahlleichtbaukonstruktionen mit  
Sandwichelementen,  
Stahl-Glas-Fassaden,  
Fensterbänder,  
umsetzbare bzw. bewegliche  
Trennwände,  
Systemböden,  
...





# Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

## SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN





## Schadens erfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN





## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN



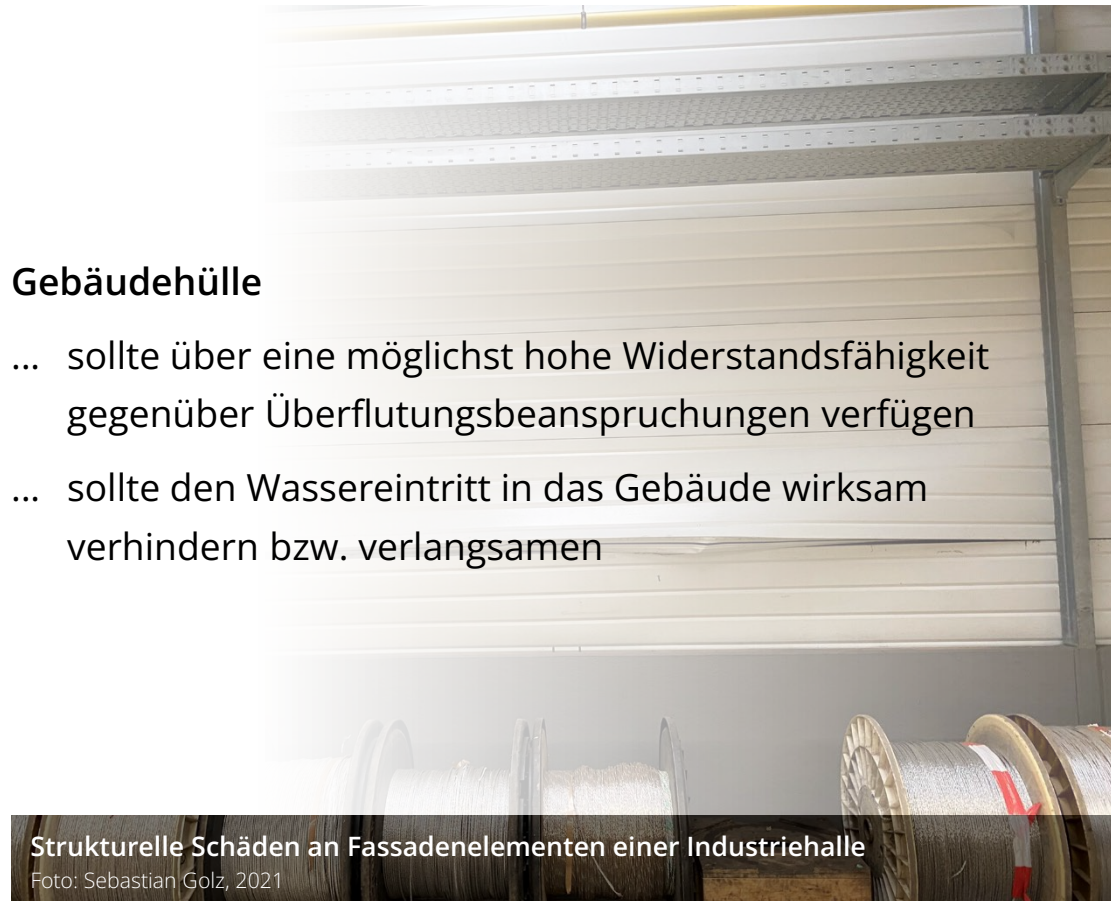


# Schadens erfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

## SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN

### Gebäudehülle

- ... sollte über eine möglichst hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Überflutungsbeanspruchungen verfügen
- ... sollte den Wassereintritt in das Gebäude wirksam verhindern bzw. verlangsamen





## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN GEWERBE- UND INDUSTRIEBAUTEN





## Schadens erfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDEN



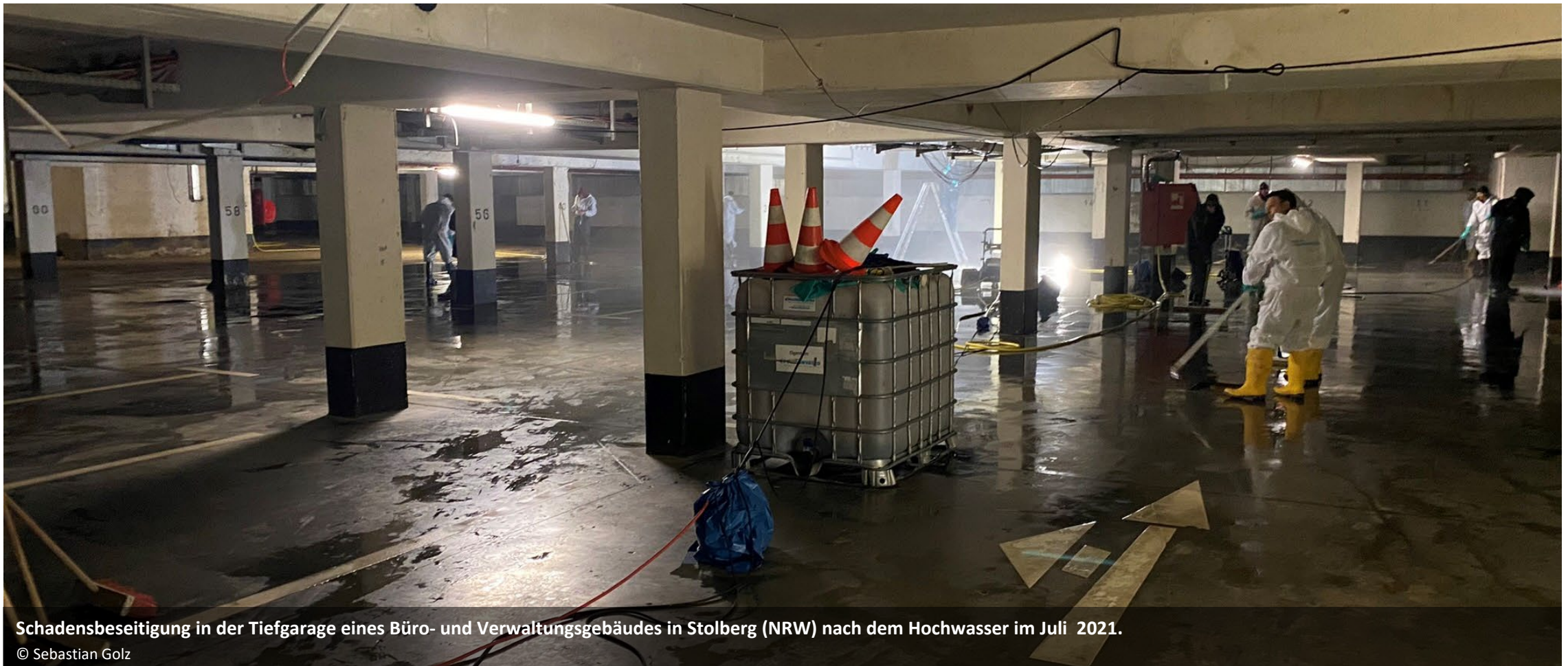
Innenansicht eines Büro- und Verwaltungsgebäudes in Stolberg (NRW) nach dem Hochwasser im Juli 2021.

© Sebastian Golz



## Schadensbefahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDEN



Schadensbeseitigung in der Tiefgarage eines Büro- und Verwaltungsgebäudes in Stolberg (NRW) nach dem Hochwasser im Juli 2021.

© Sebastian Golz



## Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDEN





# Schadenserfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

## SCHÄDEN AN SCHULGEBÄUDEN





## Schadens erfahrung aus abgelaufenen Überflutungsereignissen

### SCHÄDEN AN SCHULGEBÄUDEN







# 3 BEISPIELE

## Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis für Nichtwohngebäude?

### VORGEHEN





## Wie funktioniert der Hochwasservorsorgeausweis für Nichtwohngebäude?

### GEFÄHRDUNGSANALYSE

Flusshochwasser	Starkregen	Grundhochwasser	Kanalisationsrückstau
<p><b>Veröffentlichte Daten</b></p> <p>Hochwassergefahrenkarten Bsp. IDA Sachsen, Geoviewer</p> <p>Hochwasserereignisberichte Bsp. LfULG Sachsen</p> <p>Hochwasserinformationen Bsp. Hochwassermeldezentralen</p> <p><b>Nicht-veröffentlichte Daten</b></p> <p>Hochwassermarken</p> <p>Überschwemmungsflächen Bsp. Wasserbehörden</p> <p>Private Schadensbilder</p>	<p><b>Veröffentlichte Daten</b></p> <p>Starkregenhinweiskarten Bsp. BKG, städt. Webseiten</p> <p>Erosionsgefährdungskarten Bsp. IDA Sachsen</p> <p>Meldeportale Bsp. Bodenerosion LfULG</p> <p><b>Nicht-veröffentlichte Daten</b></p> <p>Grundstücksentwässerung</p> <p>Interviews mit Betroffenen</p> <p>Private Schadensbilder</p>	<p><b>Veröffentlichte Daten</b></p> <p>Grundwasserflurabstände Bsp. städt. Webseiten</p> <p>Grundwasserpegel Bsp. IDA Sachsen</p> <p><b>Nicht-veröffentlichte Daten</b></p> <p>Interviews mit Betroffenen</p> <p>Private Schadensbilder</p>	<p><b>Veröffentlichte Daten</b></p> <p>–</p> <p><b>Nicht-veröffentlichte Daten</b></p> <p>Grundstücksentwässerung</p> <p>Rückstausicherungen</p>

## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT

### gewerblich genutzte Halle

- Baujahr um 1950
- Mauerwerkskonstruktion (Vollziegel)



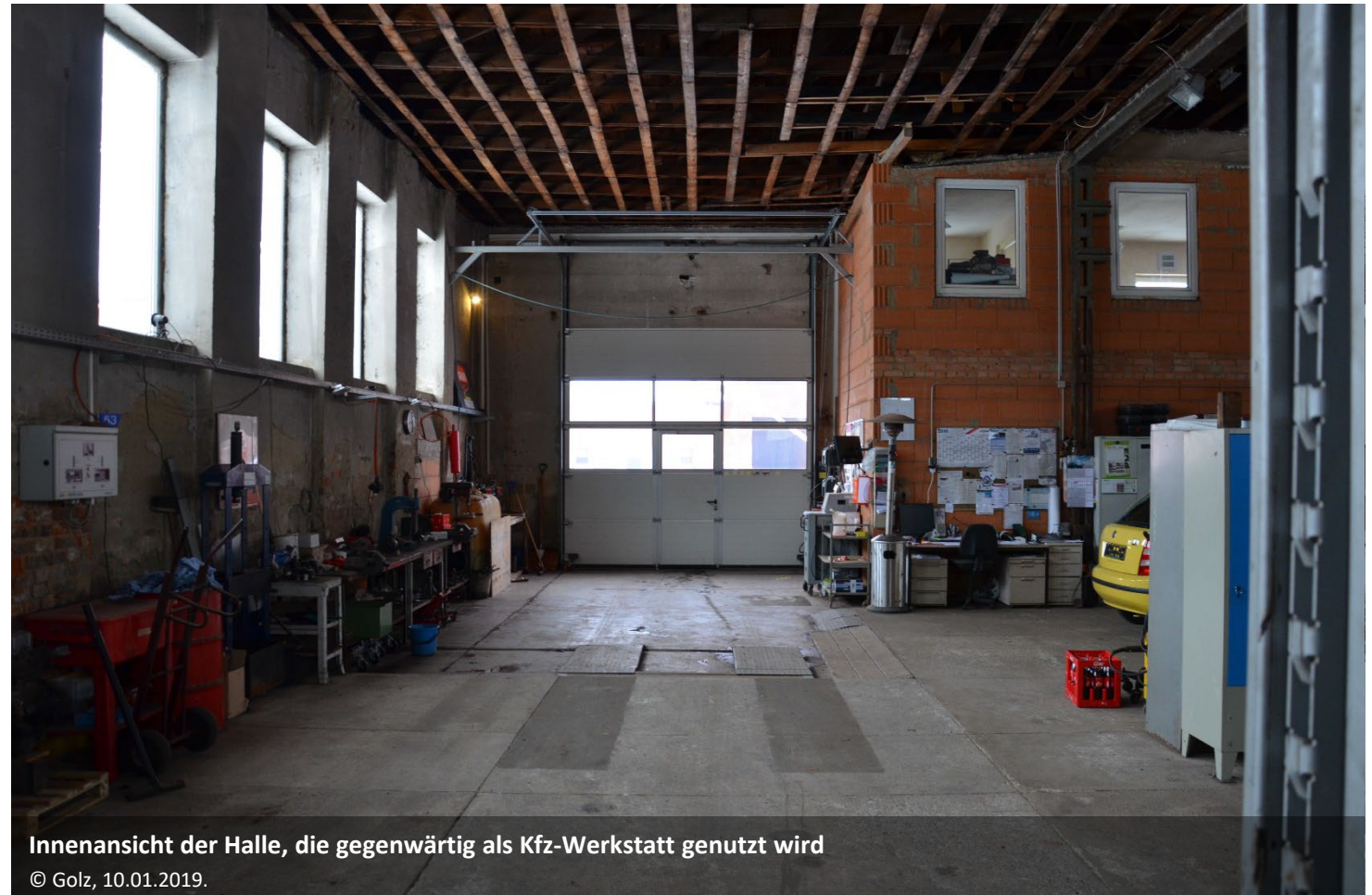


## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

### KFZ-WERKSTATT

#### Nutzung

- Kfz Werkstatt mit insgesamt drei Hebebühnen
- durch Hochwasser gefährdet sind u.a. die bodenstehenden Maschinen, das Waren- und Ersatzteillager sowie das **Öl- und Schmiermittellager**



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT

### Betroffenheit

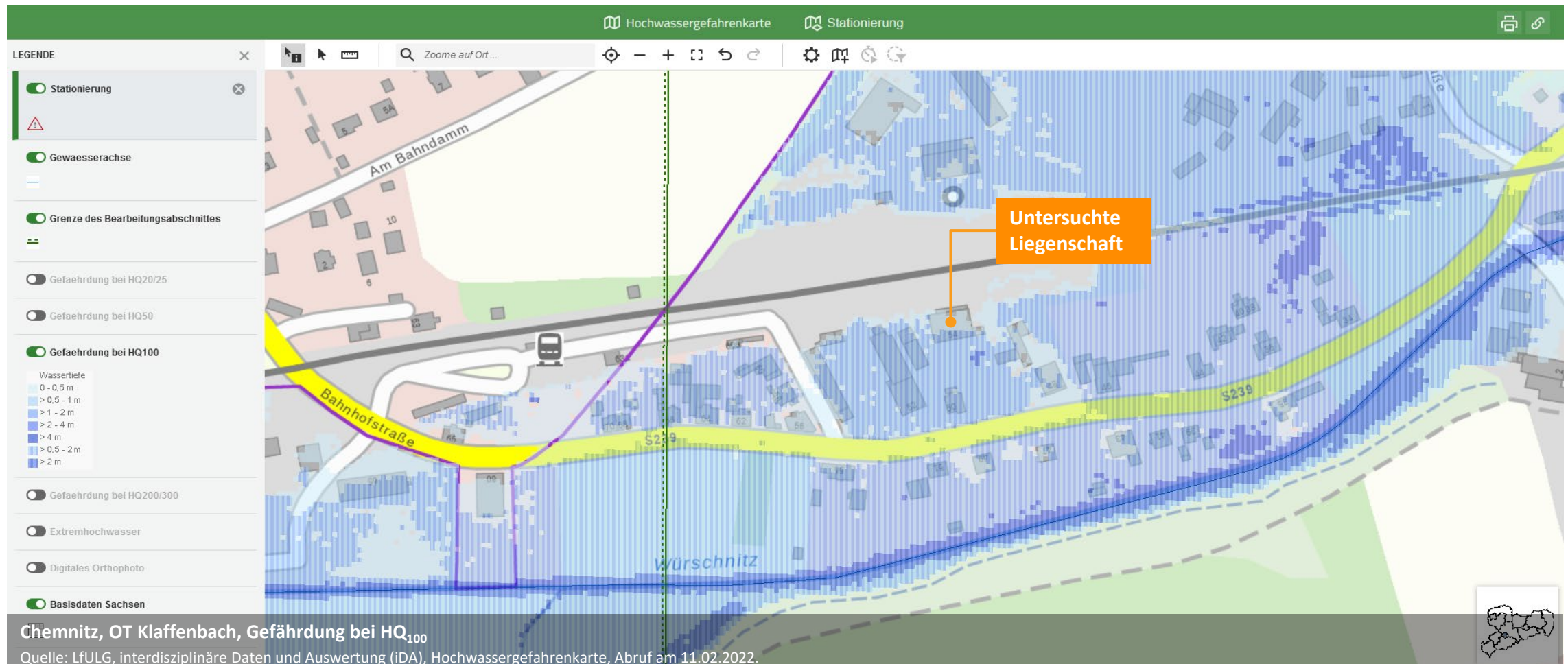
- 08-2002: ca. 60 cm
- 08-2010: ca. 140 cm
- 06-2013: ca. 50 cm





# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

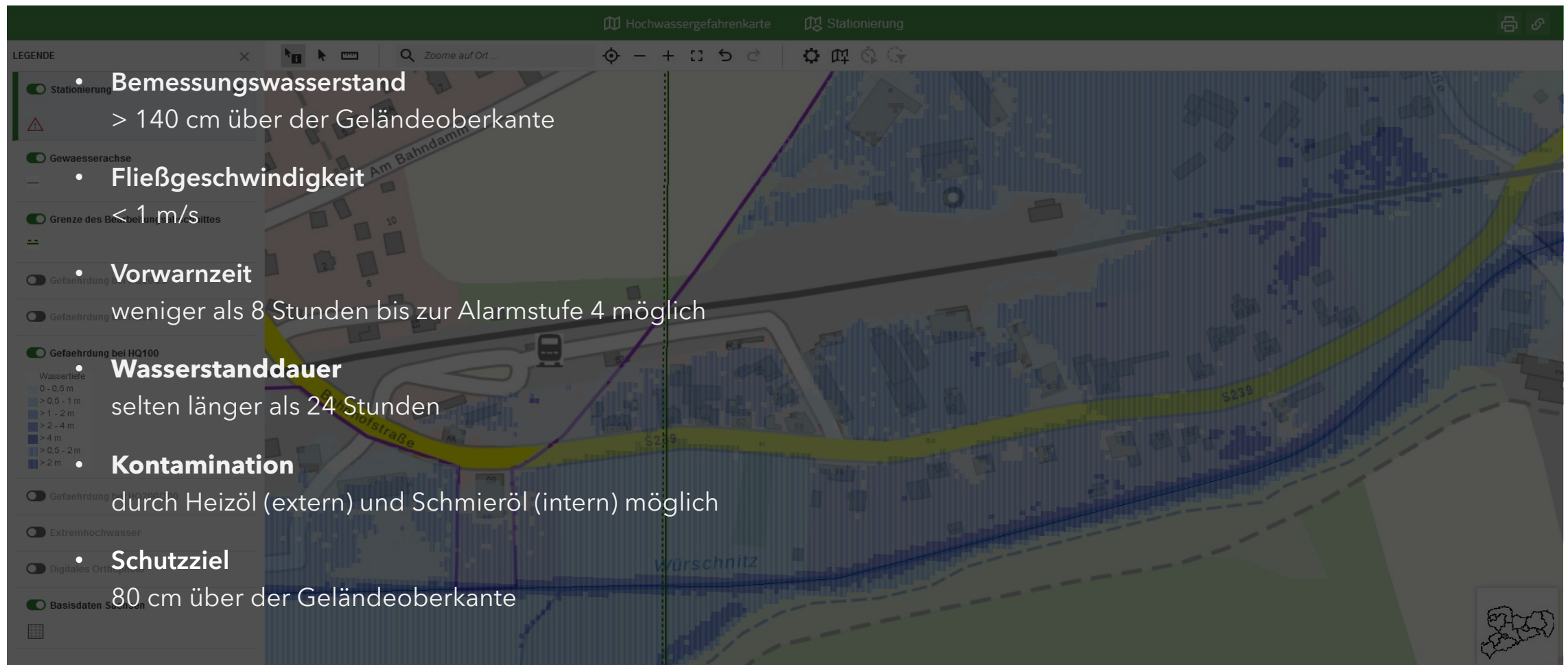
### KFZ-WERKSTATT

Ereignis	August 2002	August 2010	Juni 2013
<b>Wasserstand ü GOK</b> (geschätzt)	50 bis 60 cm	140 cm	50 cm
<b>Fließgeschwindigkeit</b> (geschätzt)	< 1 m/s	< 1 m/s	< 1 m/s
<b>Vorwarnzeit</b>	Keine Informationen erhalten (aktive Bemühung unklar)	Keine Informationen erhalten (aktive Bemühungen unklar)	Keine Informationen erhalten (aktive Bemühungen unklar)
<b>Überflutungsdauer</b> (geschätzt)	24 h	36 bis 48 h	24 h
<b>Kosten für die Schadensbeseitigung</b>	k.A.	bekannt 60 % Inventar / Werkstattausst. 40 % Gebäude (geschätzt)	bekannt Schäden ausschließlich am gewerblich genutzten Teil der Liegenschaft (Werkstatt)
<b>Bemerkungen</b>	<b>Kontaminiertes Flutwasser</b> (v.a. aufgrund beschädigter Ölheizungen bei Oberliegern)	<b>Kontaminiertes Flutwasser</b> (v.a. aufgrund beschädigter Ölheizungen bei Oberliegern sowie Austritt von Öl und Schmierstoffen aus dem eigenen Öllager der Werkstatt)	<b>Kontaminiertes Flutwasser</b> (v.a. aufgrund beschädigter Ölheizungen bei Oberliegern)



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT // WASSEREINTRITTMÖGLICHKEITEN



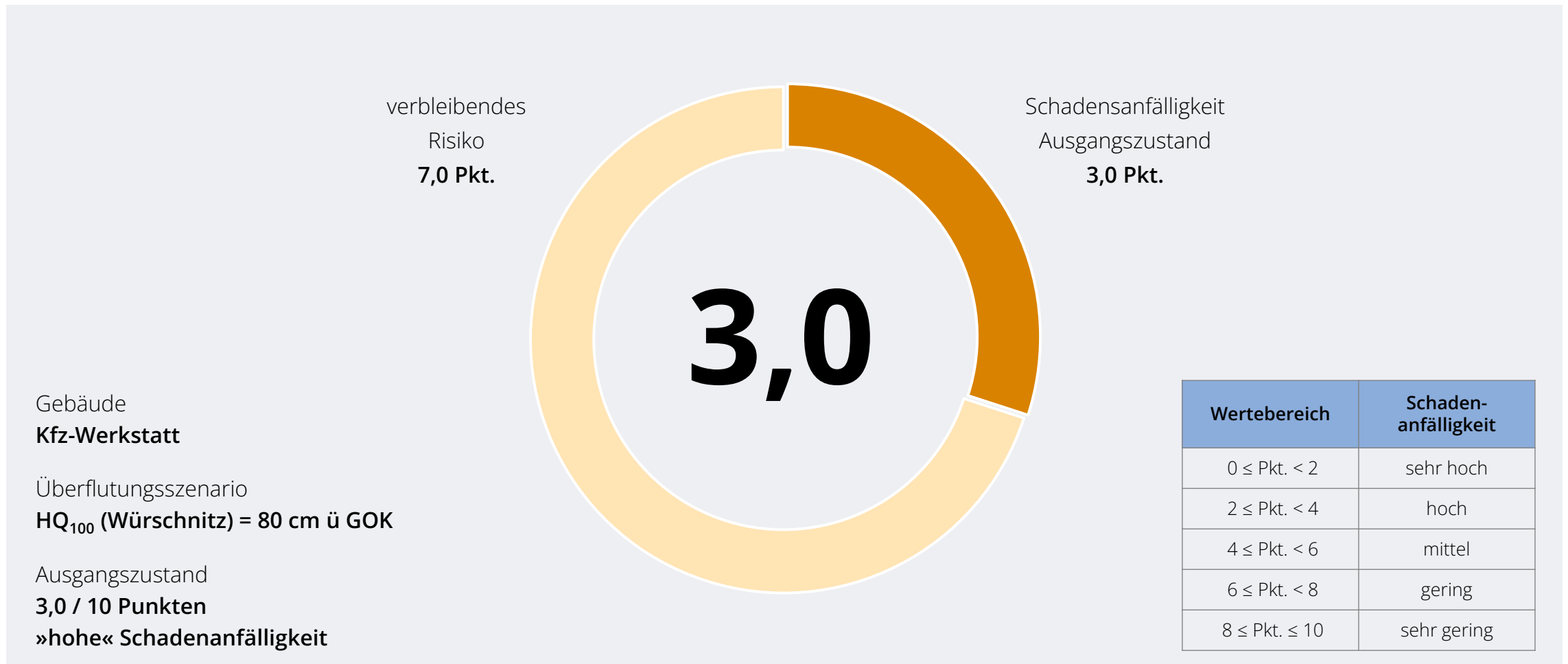
### Potentielle Eintrittswege des Wassers bei Überflutung

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



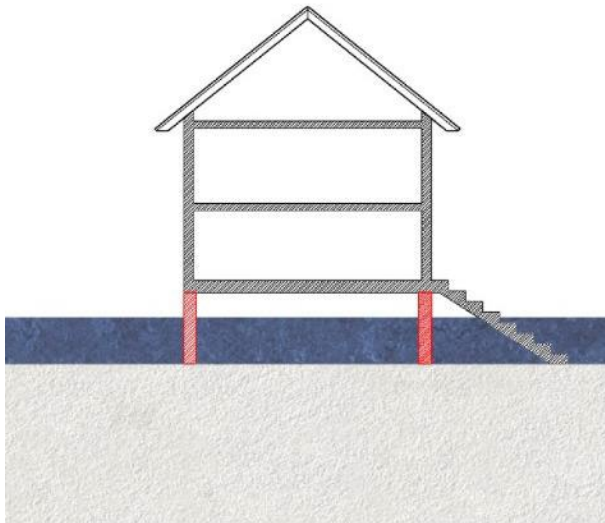
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT // BEWERTUNG IM AUSGANGSZUSTAND



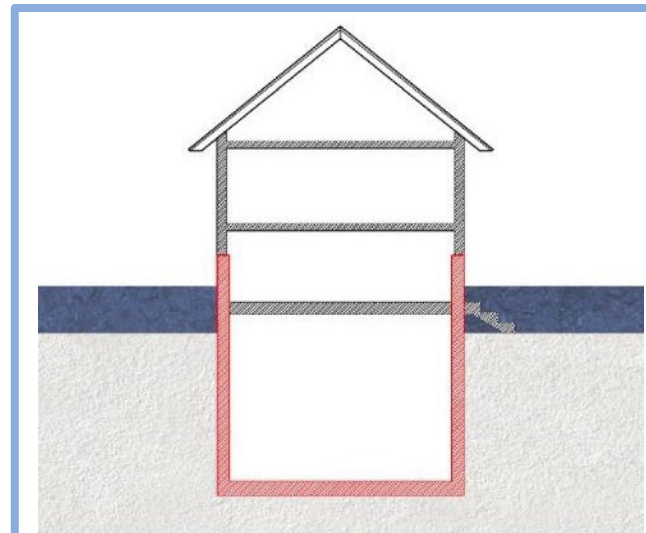
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT // BAUVORSORGEKONZEPT



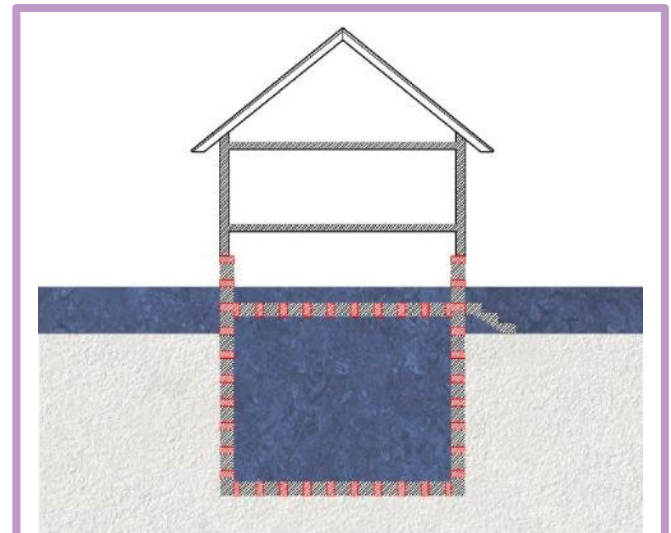
### AUSWEICHEN

Verlagerung höherwertiger  
Nutzungen / Produktions-  
mittel nicht (mehr) möglich



### WIDERSTEHEN

Verhindern bzw. verzögern  
des Wassereintritts



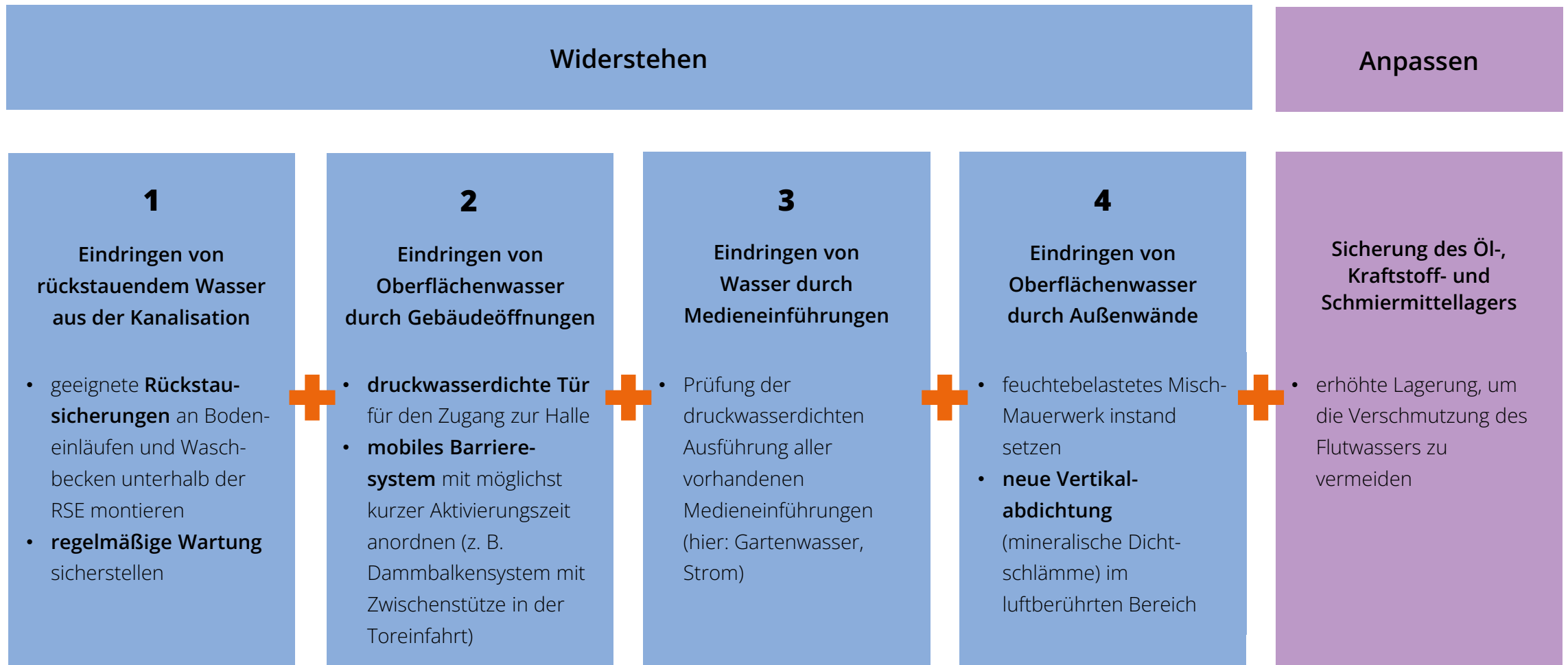
### ANPASSEN

Schutz der Produktionsmittel  
als maßgebendes Ziel  
Sicherung des Öl-, Kraftstoff-  
und Schmiermittellagers



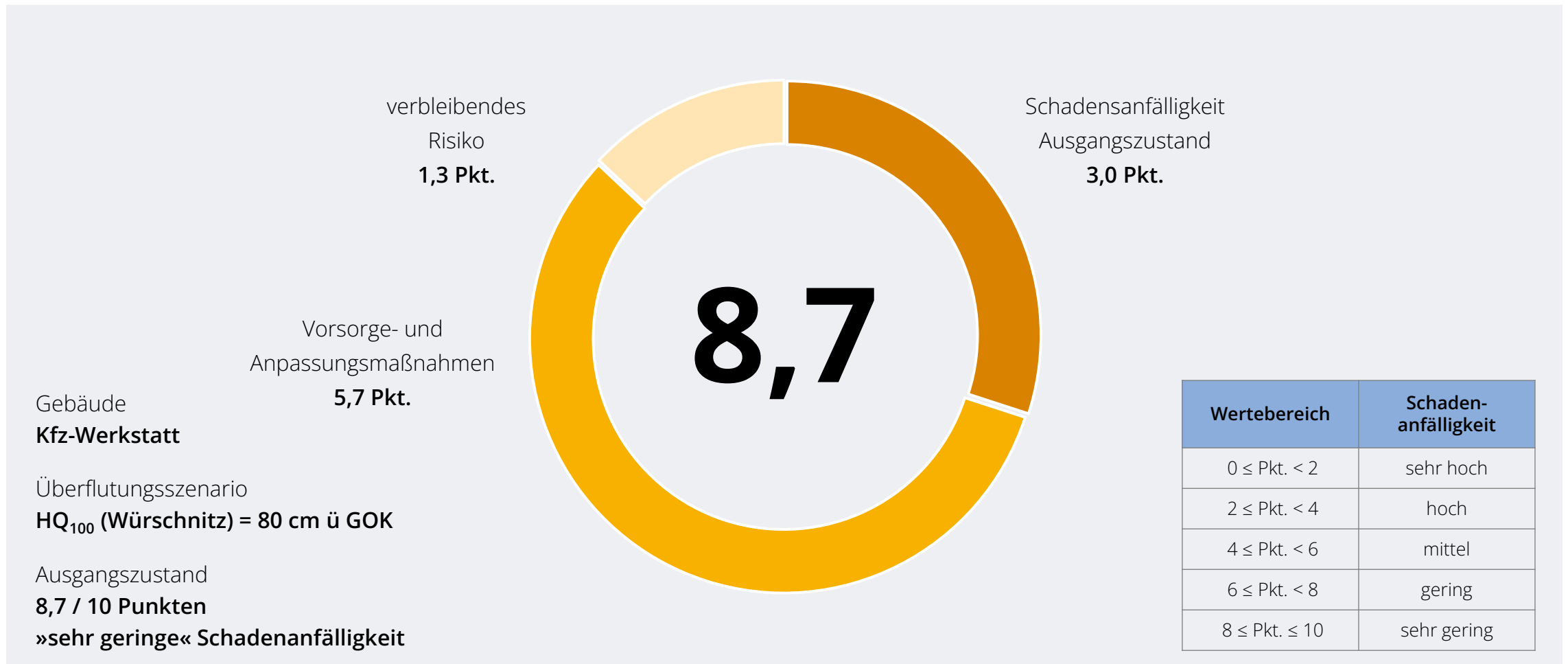
# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT // WIDERSTEHEN + ANPASSEN



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

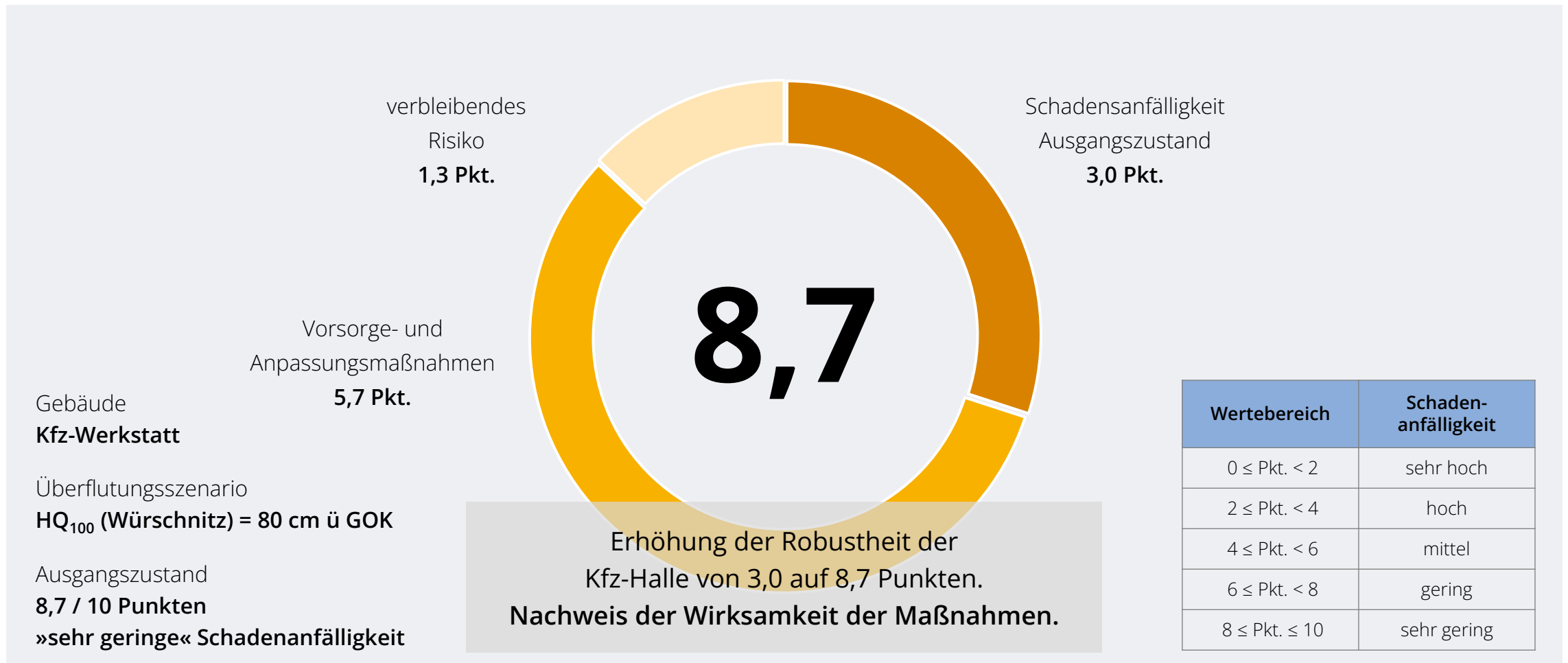
KFZ-WERKSTATT // BEWERTUNG IM ZIELZUSTAND





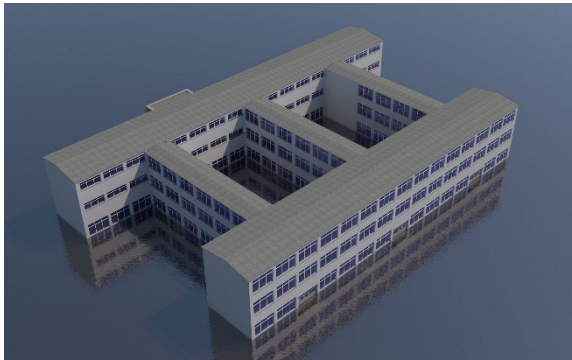
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Gewerbeobjekt

KFZ-WERKSTATT // BEWERTUNG IM ZIELZUSTAND



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

### TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM«





## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM«





## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

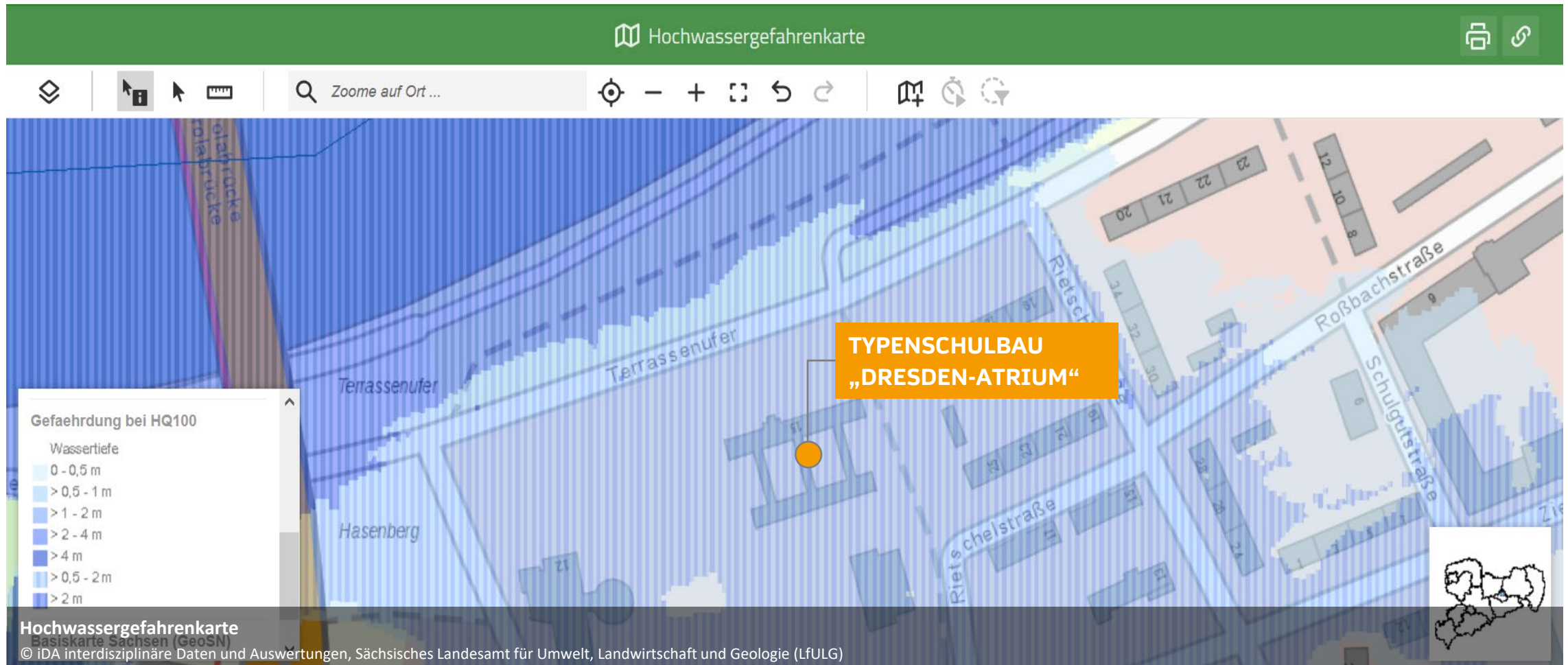
TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM«





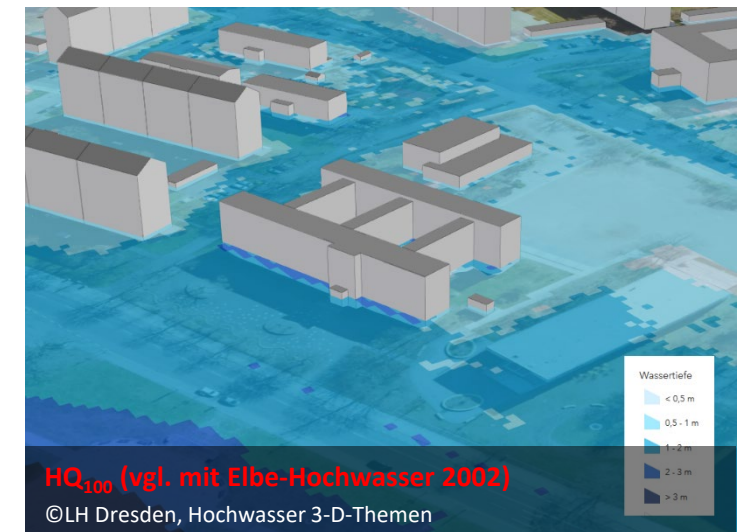
# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // GEFÄHRDUNG

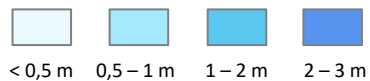


# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // GEFÄHRDUNG



Wasserstandhöhe über Gelände



**ab HQ<sub>20</sub>**

Überflutung des Kellergeschosses

**ab HQ<sub>50</sub>**

Überflutung des Kellergeschosses  
Betroffenheit der Kellerdecke

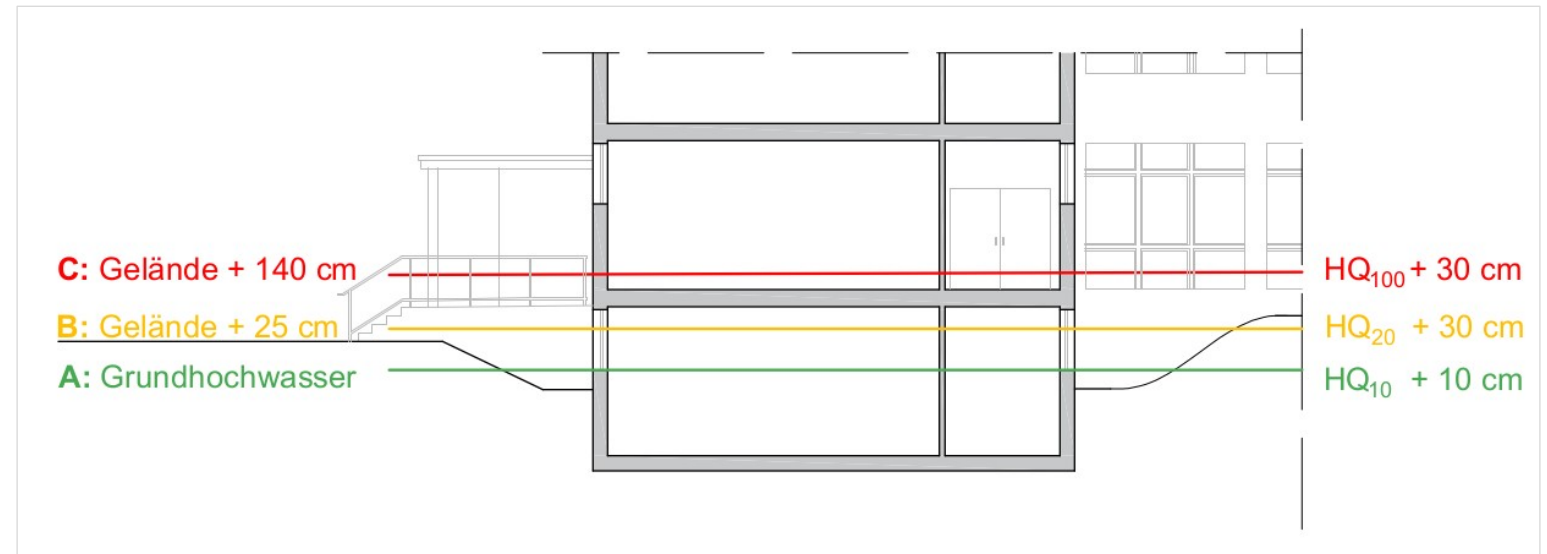
**ab HQ<sub>100</sub>**

Überflutung des Kellergeschosses +  
Betroffenheit der Kellerdecke +  
Überflutung des Erdgeschosses



# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

## TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // GEFÄHRDUNG



### Typenschulbau »Dresden-Atrium«

Vertikalschnitt durch einen der beiden Längsbauten

### Überflutungsgefährdung durch

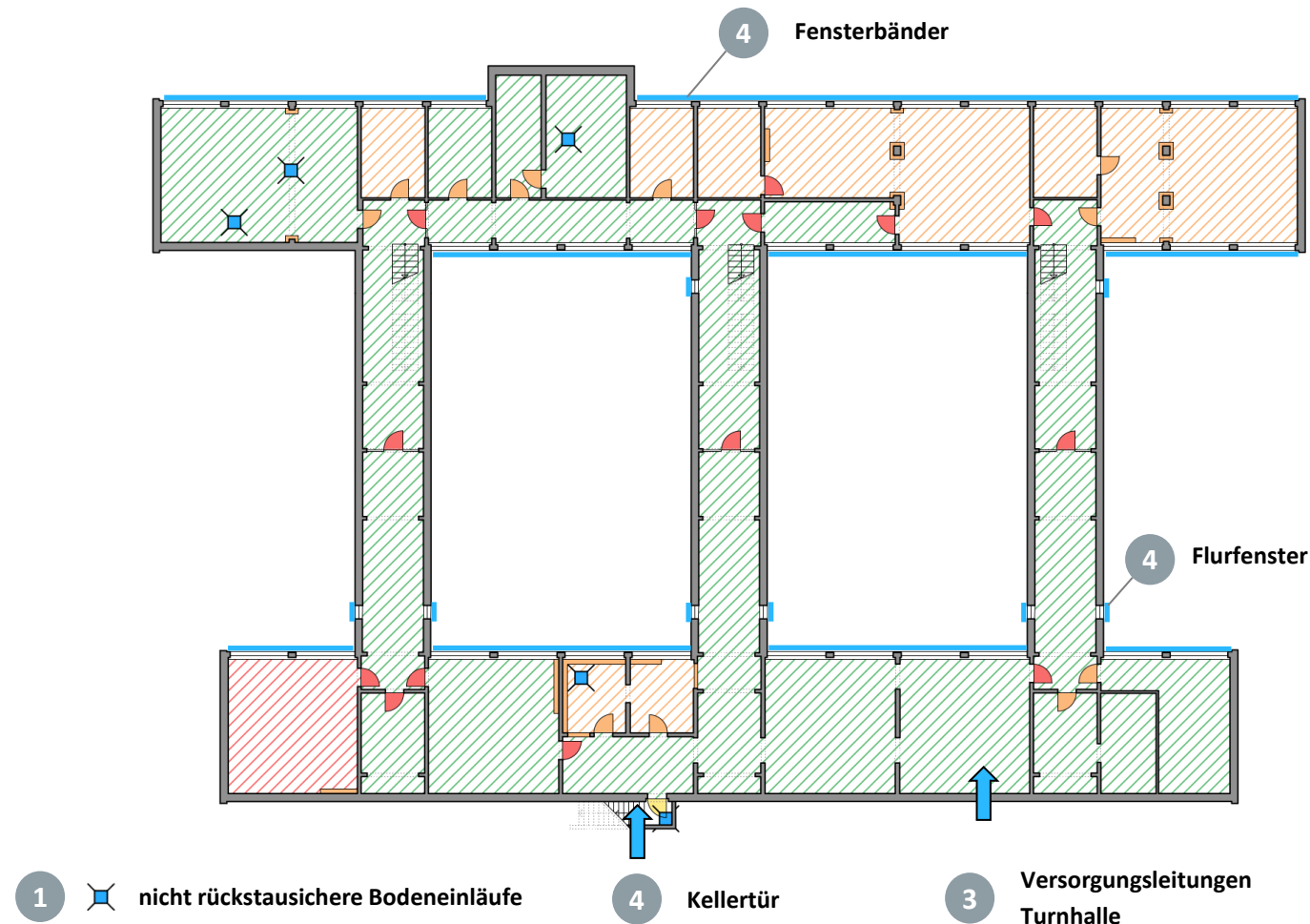
a) hohe Grundwasserstände und b) durch Hochwasser der Elbe

### Darstellung der zu erwartenden Wasserstände

bezogen auf Hochwasserereignisse mit verschiedenen Auftrittswahrscheinlichkeiten

# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // EINDRINGWEGE DES WASSERS



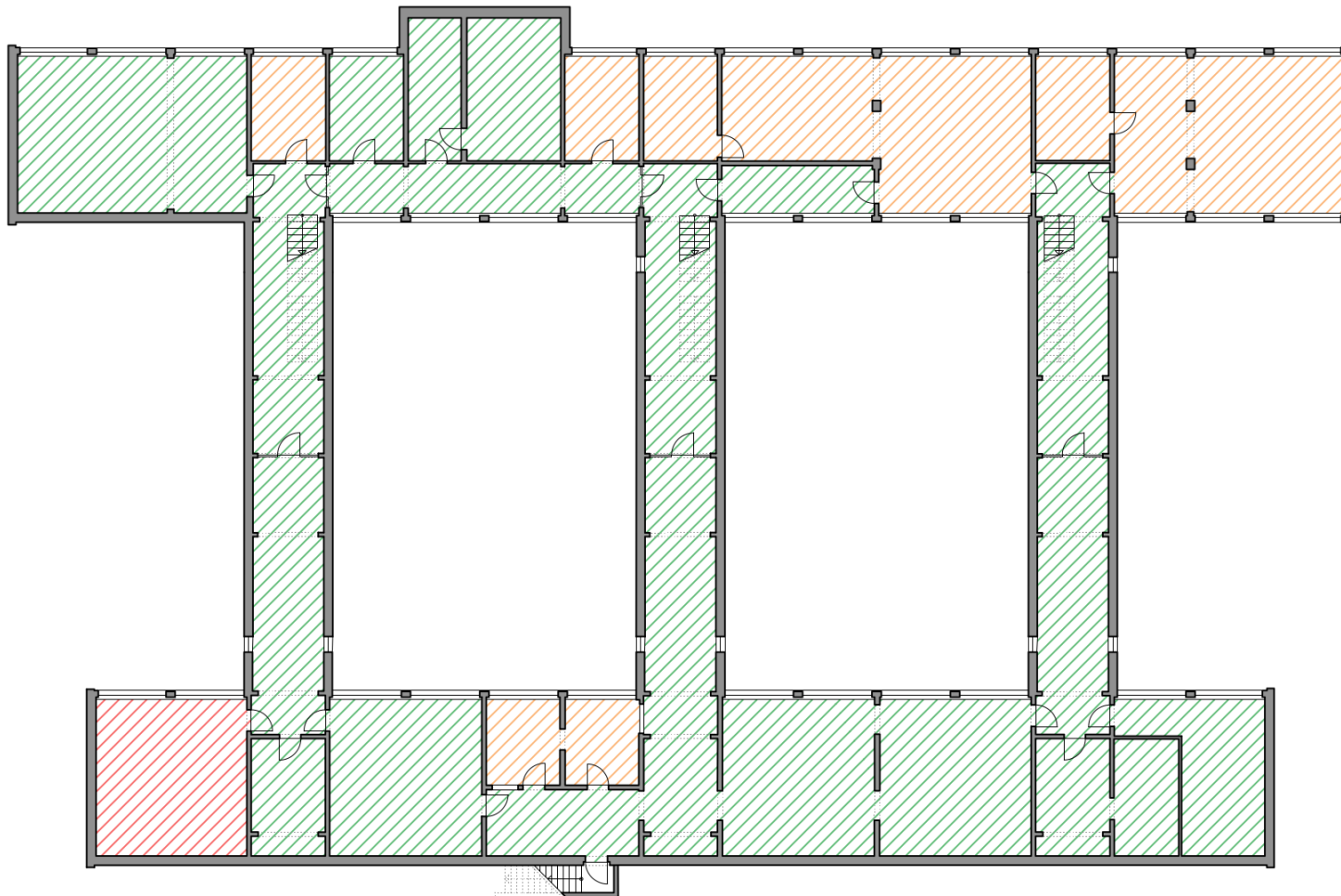
## Potenzielle EINDRINGWEGE des Wassers in das KELLERGECHOSS

- 1 Eindringen von rückstauendem Wasser aus der Kanalisation
- 2 Eindringen von Grundwasser durch erdberührte Bauteile (Kellerwände und Sohle)
- 3 Eindringen von Grundwasser durch nicht druckwasserdichte Wanddurchführungen
- 4 Eindringen von Oberflächenwasser durch Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen)






## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // SCHADENANFÄLLIGKEIT IM AUSGANGSZUSTAND



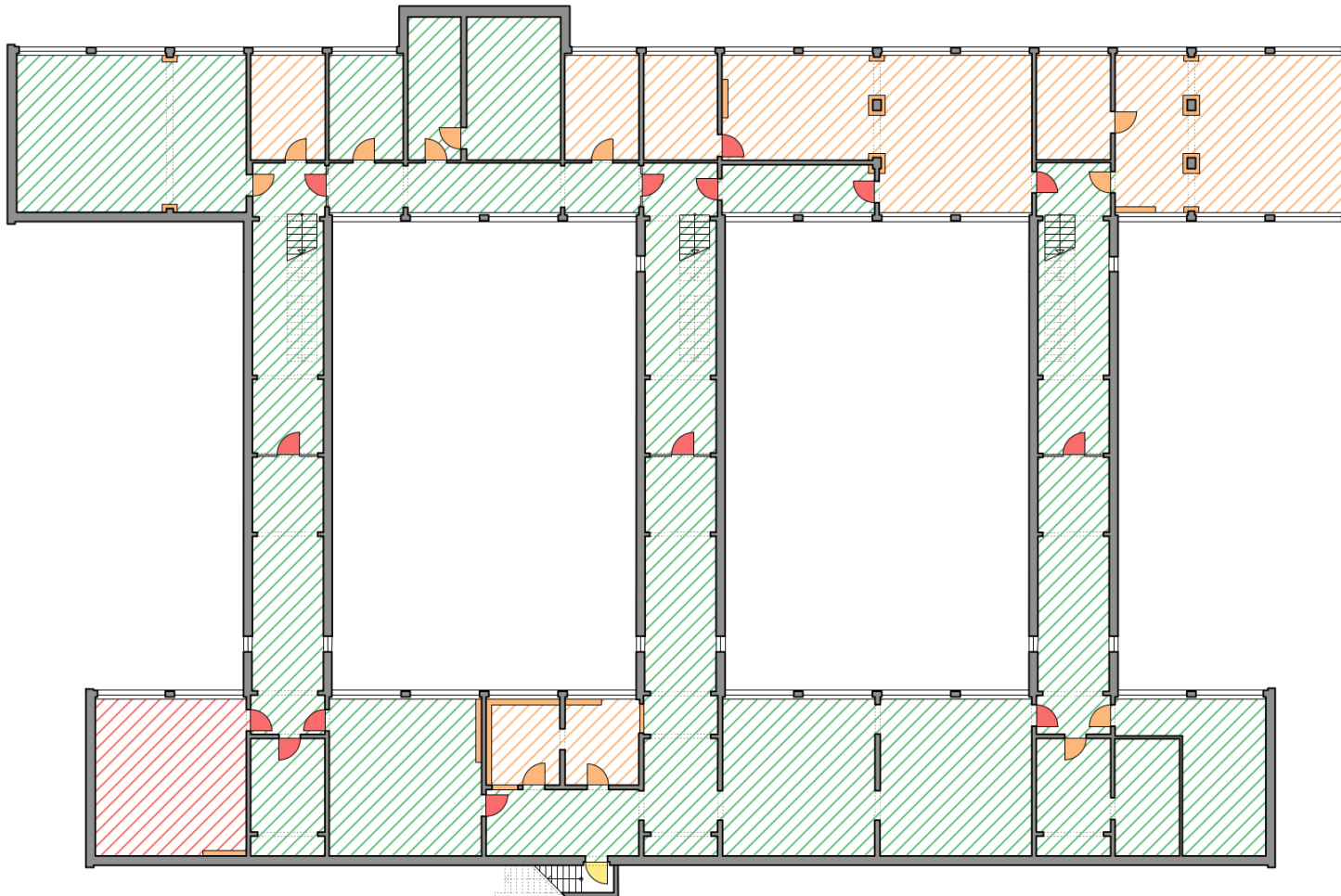
### Schadenanfälligkeit der potenziell gefährdeten **RAUMNUTZUNGEN** im **KELLERGEBOSS**

- verschiedene Nutzungsarten innerhalb eines Geschosses >> erfordern eine differenzierte Analyse der Schadenanfälligkeit
- hier: überwiegend niedrige und mittlere Schadenanfälligkeit infolge untergeordneter Nutzung

-  **niedrig** (z. B. Flure, Unterrichtsräume)
-  **mittel** (z. B. Sanitärräume, Werkräume)
-  **hoch** (z. B. Fachkabinette, Servertechnik)

## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // SCHADENANFÄLLIGKEIT IM AUSGANGSZUSTAND



### Schadenanfälligkeit der potenziell gefährdeten **BAUKONSTRUKTIONEN** im **KELLERGESCHOSS**

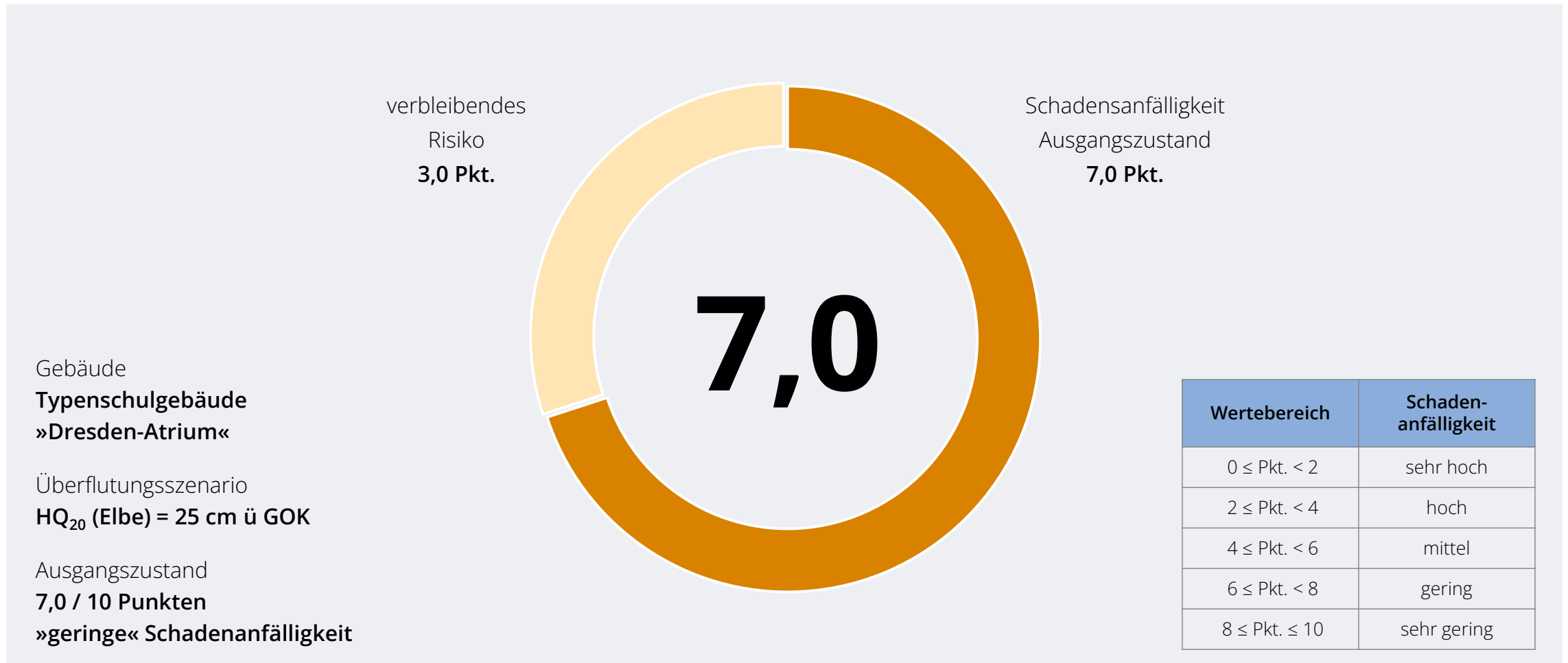
- Wandbekleidungen (Putzoberflächen) und Brandschutztüren prägen die Schadenanfälligkeit im Überflutungsfall
- leichte, nicht-tragende Innenwände (Trockenbau) erleiden zwar irreversible Festigkeits- und Formverluste, sind aber rasch austauschbar

- mittel** (Punktwert > 4,0 und ≤ 6,0)
- hoch** (Punktwert > 6,0 und ≤ 8,0)
- sehr hoch** (Punktwert > 8,0)



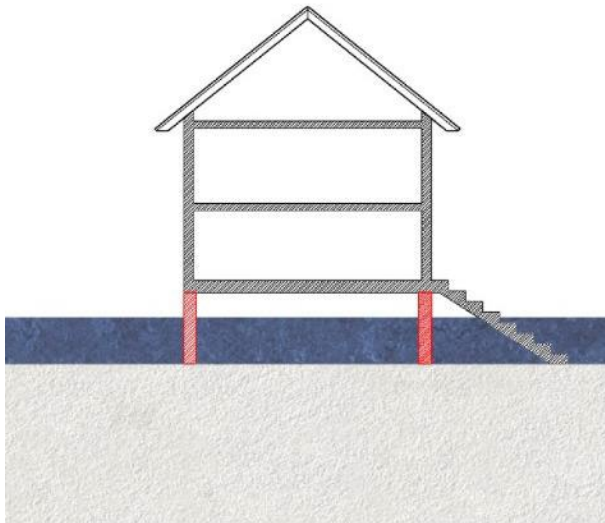
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // SCHADENANFÄLLIGKEIT IM AUSGANGSZUSTAND



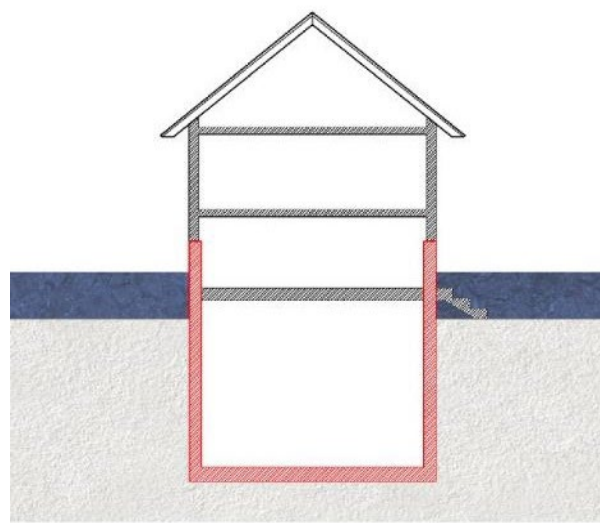
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // BAUVORSORGEKONZEPTE



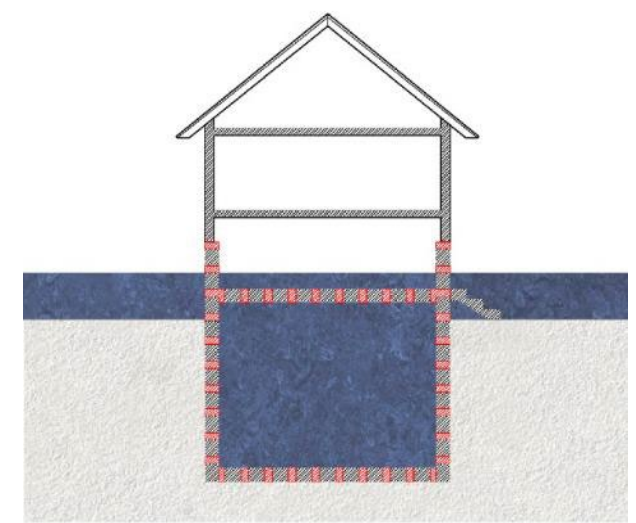
### AUSWEICHEN

Verlagerung höherwertiger Nutzungen in andere Etagen aus Platzgründen nicht (mehr) möglich



### WIDERSTEHEN

Verhindern bzw. verzögern des Wassereintritts, ggf. Absenken des Wasserstandes im Gebäude durch Pumpen



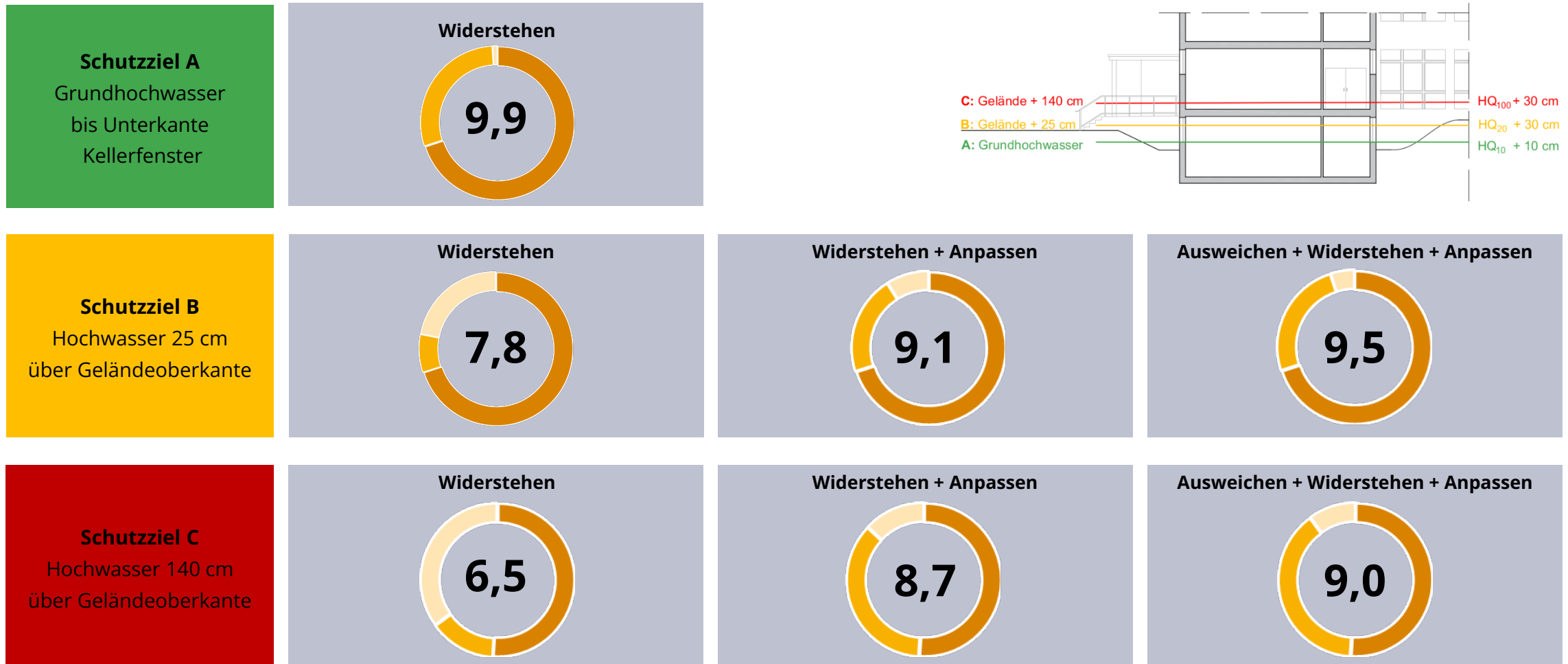
### ANPASSEN

Anpassung der Baukonstruktionen und Gebäudetechnik erfolgte nach dem Überflutungsereignis 2013



## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // BAUVORSORGEKONZEPTE



# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // BAUVORSORGEKONZEPTE





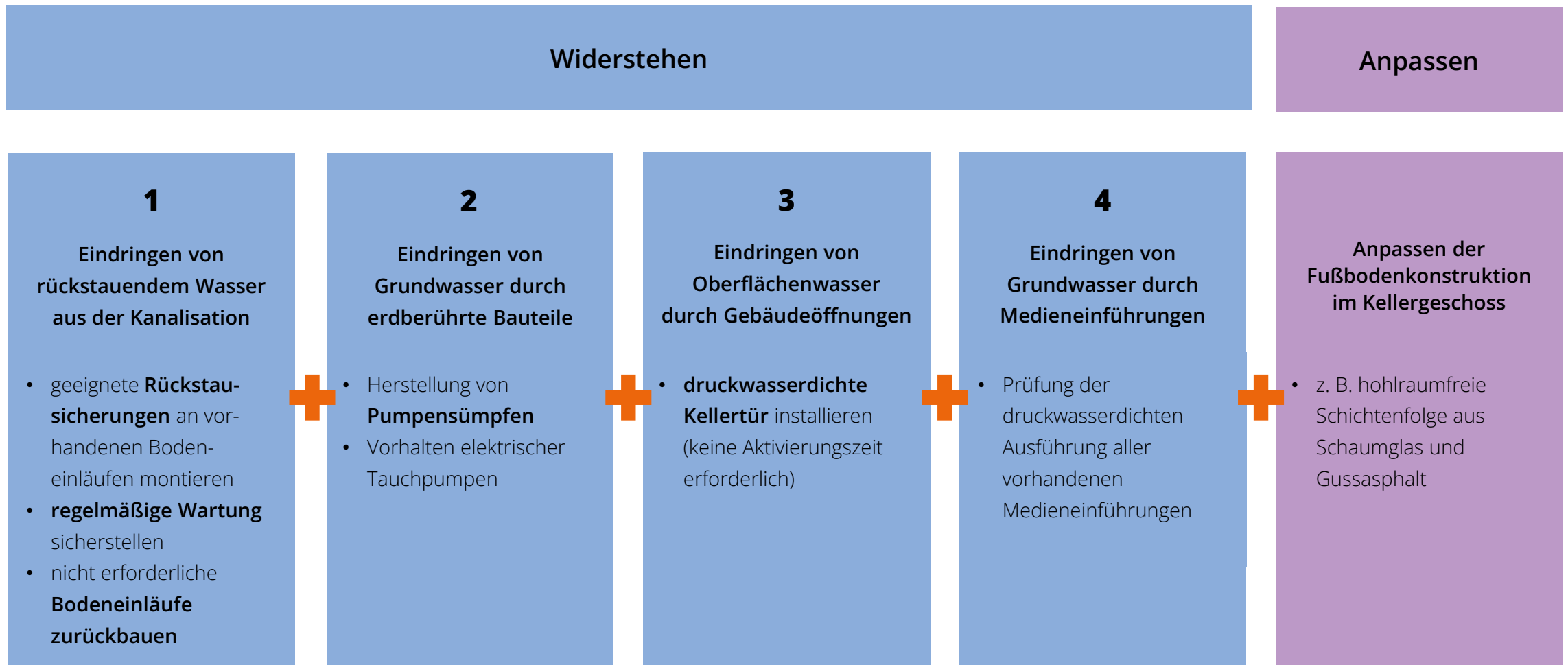
## Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // BAUVORSORGEKONZEPTE



# Beispielhafte Erstellung des HOVA für ein überschwemmungsgefährdetes Schulgebäude

TYPENSCHULBAU »DRESDEN-ATRIUM« // BAUVORSORGEKONZEPTE // SCHUTZZIEL B



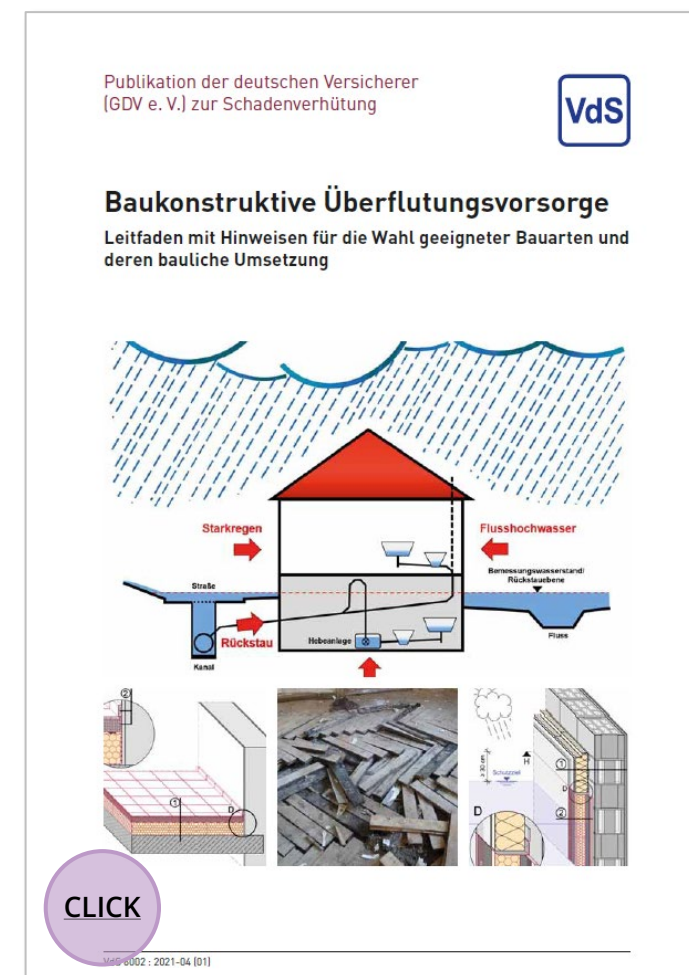




# 4 ZUSAMMENFASSUNG

# Was wissen wir bereits?

## VERÖFFENTLICHUNGEN





## Was wissen wir bereits?

### VERÖFFENTLICHUNGEN



## Wo finden Sie Präsentation

KONTAKTDATEN + WEBLINK



### Dr.-Ing. Sebastian Golz

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



### Wissenschaftlicher Projektleiter

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
Institut Bauen im Klimawandel

Telefon 0351.462 2084

Mail [sebastian.golz@htw-dresden.de](mailto:sebastian.golz@htw-dresden.de)

### Download Präsentation



QR-Code scannen oder  
[https://hochwasservorsorgeausweis.de/  
240513\\_hochwasservorsorgeausweis\\_  
ausbildung\\_nwg\\_modul\\_e5/](https://hochwasservorsorgeausweis.de/240513_hochwasservorsorgeausweis_ausbildung_nwg_modul_e5/)





Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
Institut Bauen im Klimawandel

Dr.-Ing. Sebastian Golz  
[sebastian.golz@htw-dresden.de](mailto:sebastian.golz@htw-dresden.de)