

Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren

Private Vorsorge gegen Hochwasser

Bingen-Gaulsheim

08.05.2015



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR
ET À LA GRANDE RÉGION
Administration de la gestion de l'eau

Saarland

Ministerium für Umwelt
und Verbraucherschutz



Rheinland-Pfalz

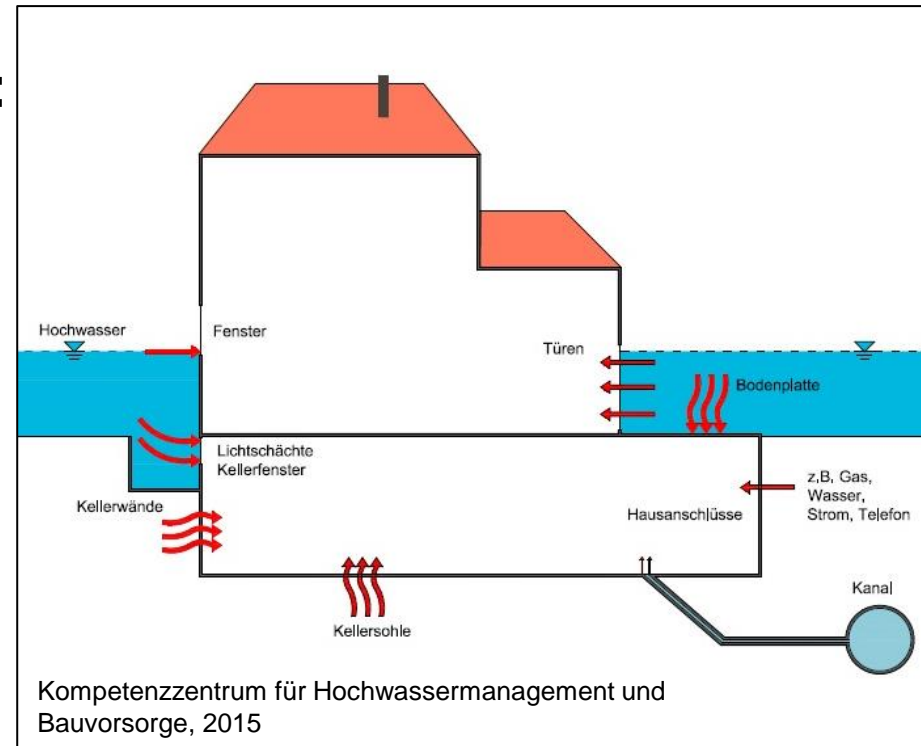
MINISTERIUM FÜR
UMWELT, LANDWIRTSCHAFT,
ERNÄHRUNG, WEINBAU
UND FORSTEN

- **Gefährdung von Gebäuden bei Hochwasser**
- **Grundlagen der Bauvorsorge**
- **Entscheidungsstrategien**
- **Zusammenfassung**

Gefährdungstypen bei Gebäuden

a.) direkt

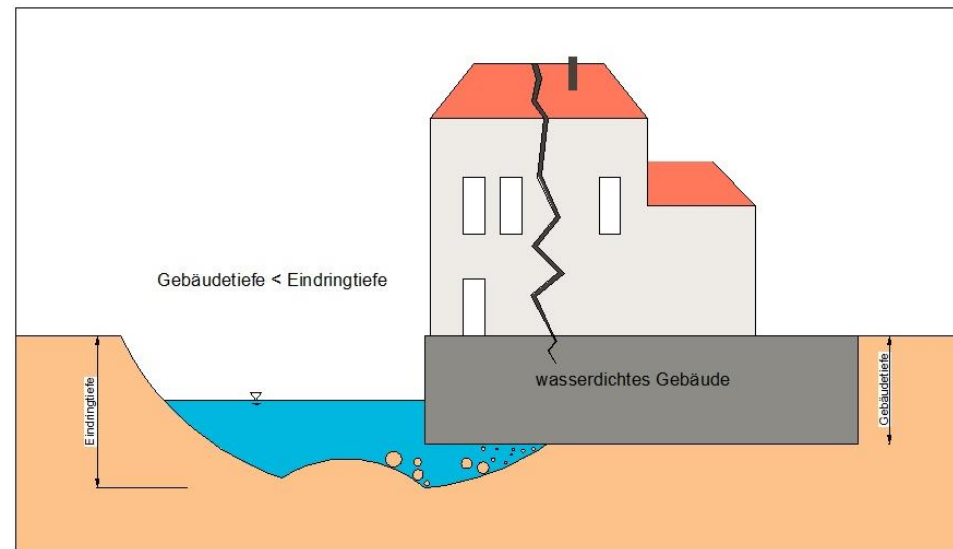
- **Gebäudestandsicherheit:**
 - Wasserdruck- und Auftriebskräfte
 - Strömungskräfte
- **Eindringen von Wasser**
 - Oberflächen- und Grundwasser
 - Rückstauwasser aus Kanalisationen



Gefährdungstypen bei Gebäuden

b.) indirekt / Folgeschäden

- Kontaminationen durch Heizöl oder andere wassergefährdende Stoffe
- Beeinträchtigung der strukturellen Eigenschaften der Baustoffe
- Feuchtigkeitsschäden → Gesundheitliche Beeinträchtigungen (z.B. Schimmelbildung)
- Unterspülung → Strukturschäden



Kompetenzzentrum für Hochwassermanagement und Bauvorsorge, 2015

Bauvorsorge

umfasst:

- Maßnahmen des hochwasserangepassten Planens, Nutzens und Bauens
- hochwasserangepasste Lagerung wassergefährdender Stoffe
- hochwasserangepasste Ausführung von Architekten-, Ingenieur- und Handwerksleistungen

Hauptziel

Verringerung der Schadenspotenziale durch hochwasserangepasste Bauweise und Nutzungen

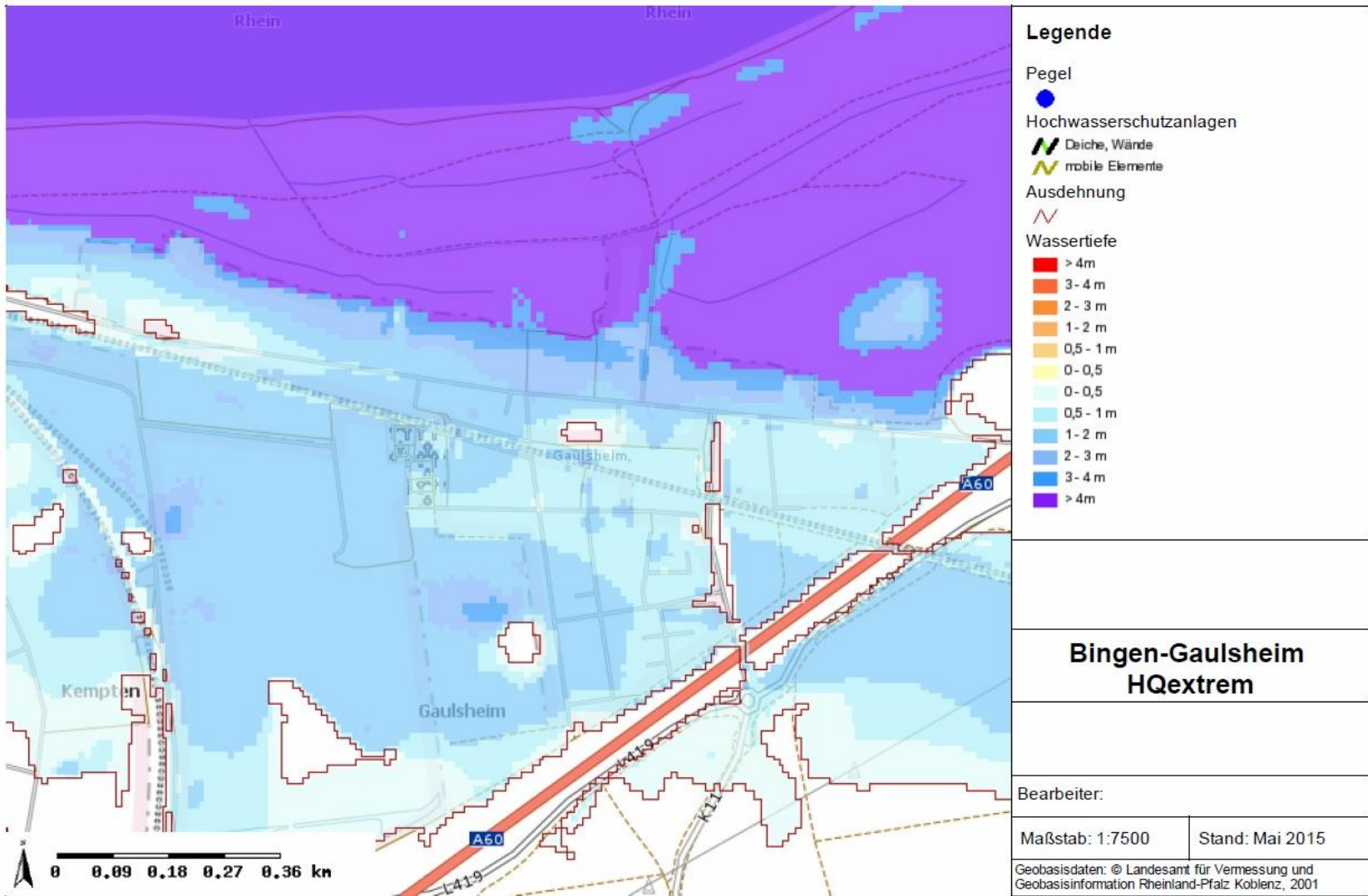
- für Betroffene (Schutz der Betroffenen vor dem Wasser)
- für Unterlieger/ Umwelt (Schutz des Wassers vor Kontamination)

Schwerpunkt:

Vermeidung, Schutz, Vorsorge

→ Relevanz im ganzen **Hochwasserrisikomanagementkreislauf**
von **Vorsorge - Bewältigung - Regeneration**

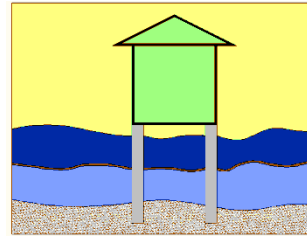




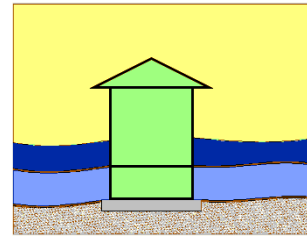
<http://www.hochwassermanagement.rlp.de/servlet/is/8721/>

Strategien und Maßnahmen der Bauvorsorge:

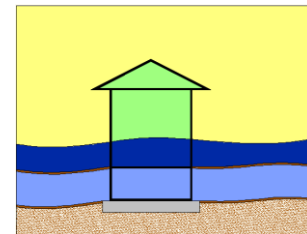
1. Ausweichen

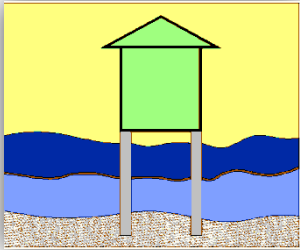


2. Widerstehen



3. Anpassen





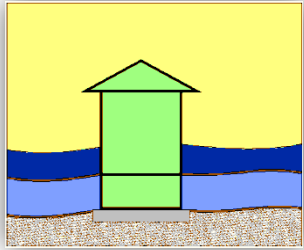
Ausweichen

- Bauen außerhalb des ÜSG
- erhöhte Anordnung des Gebäudes
 - Anordnung auf Stützen / Stelzen
 - Anordnung auf Schüttung / Warften
- Bau ohne Unterkellerung



Widerstehen

- Abschirmung des Gebäudes
 - stationärer Hochwasserschutz
 - teilmobiler Hochwasserschutz
 - mobiler Hochwasserschutz
- Schutzmaßnahmen gegen Oberflächenwasser



BMVBS, 2008



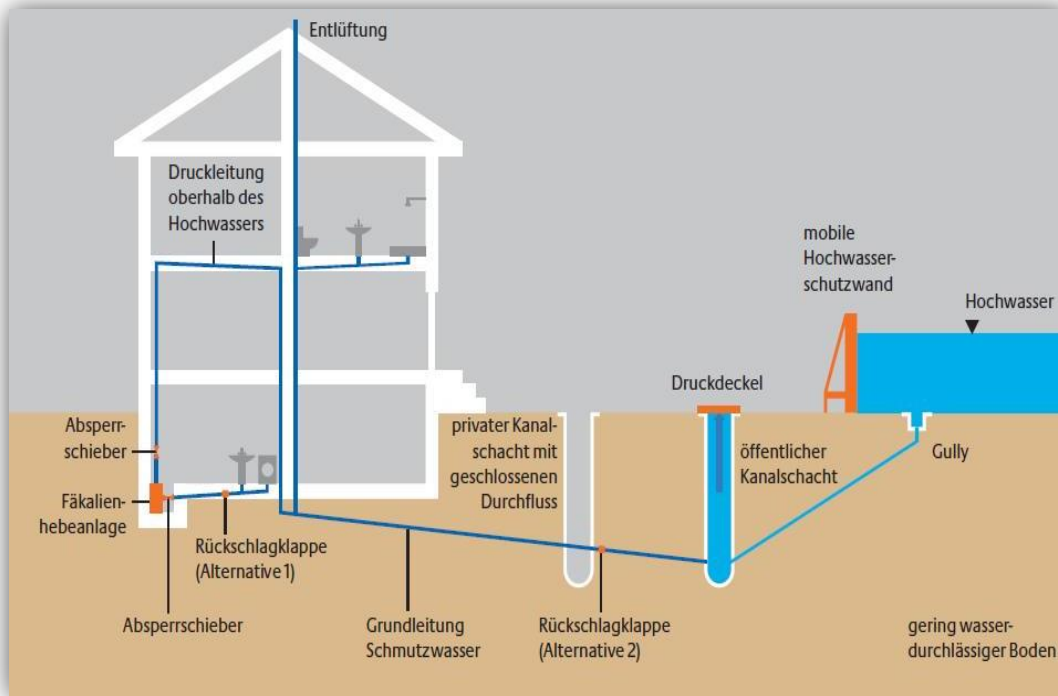
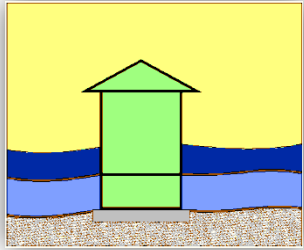
Gretzschel, 2010



Eiden, 2014

Widerstehen

- Schutzmaßnahmen gegen Kanalrückstau



BMVBS, 2010/2013



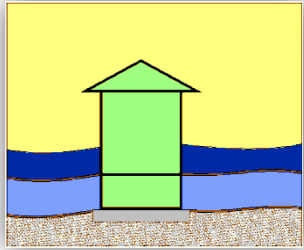
Heisler, 2010



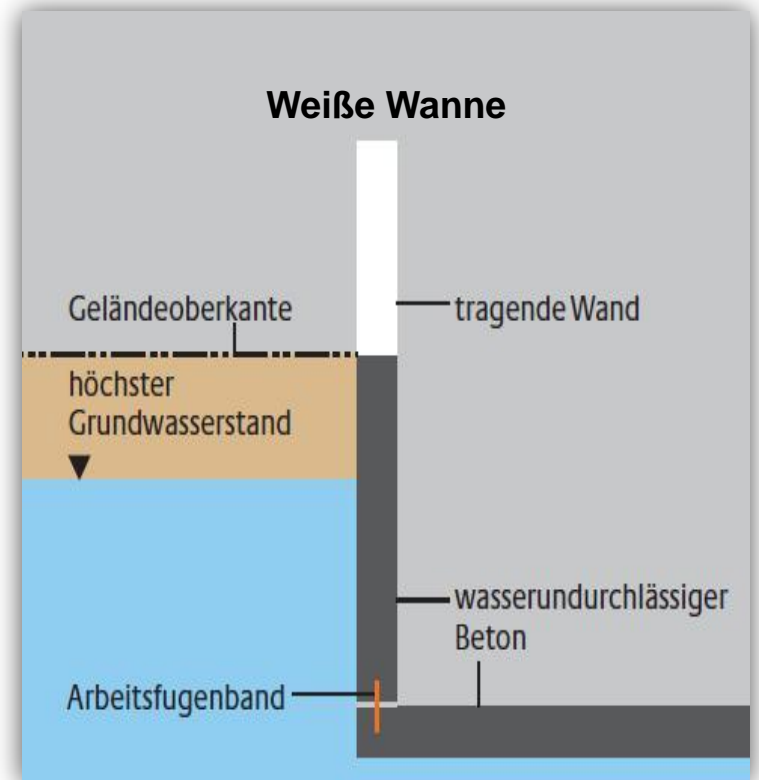
Gretschel, 2010

Widerstehen

- Schutzmaßnahmen gegen Grundwasser

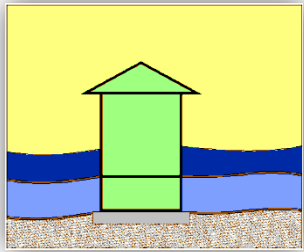


BMVBS, 2010/2013

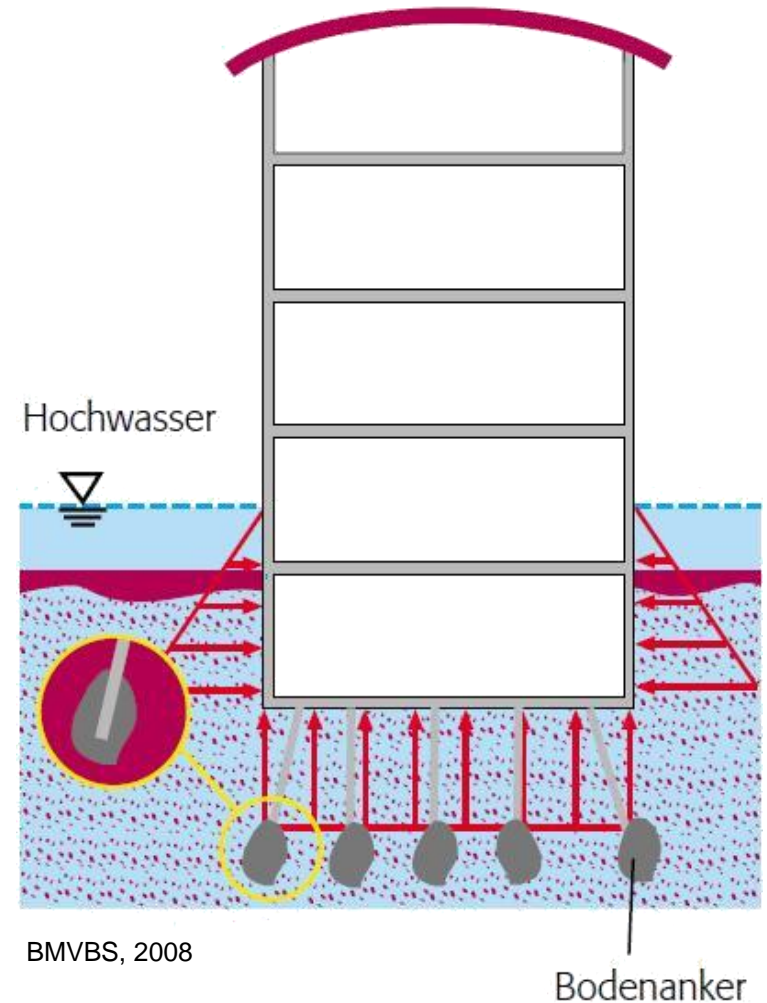


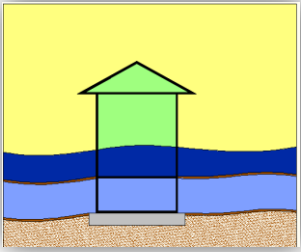
BMVBS, 2010/2013

Widerstehen



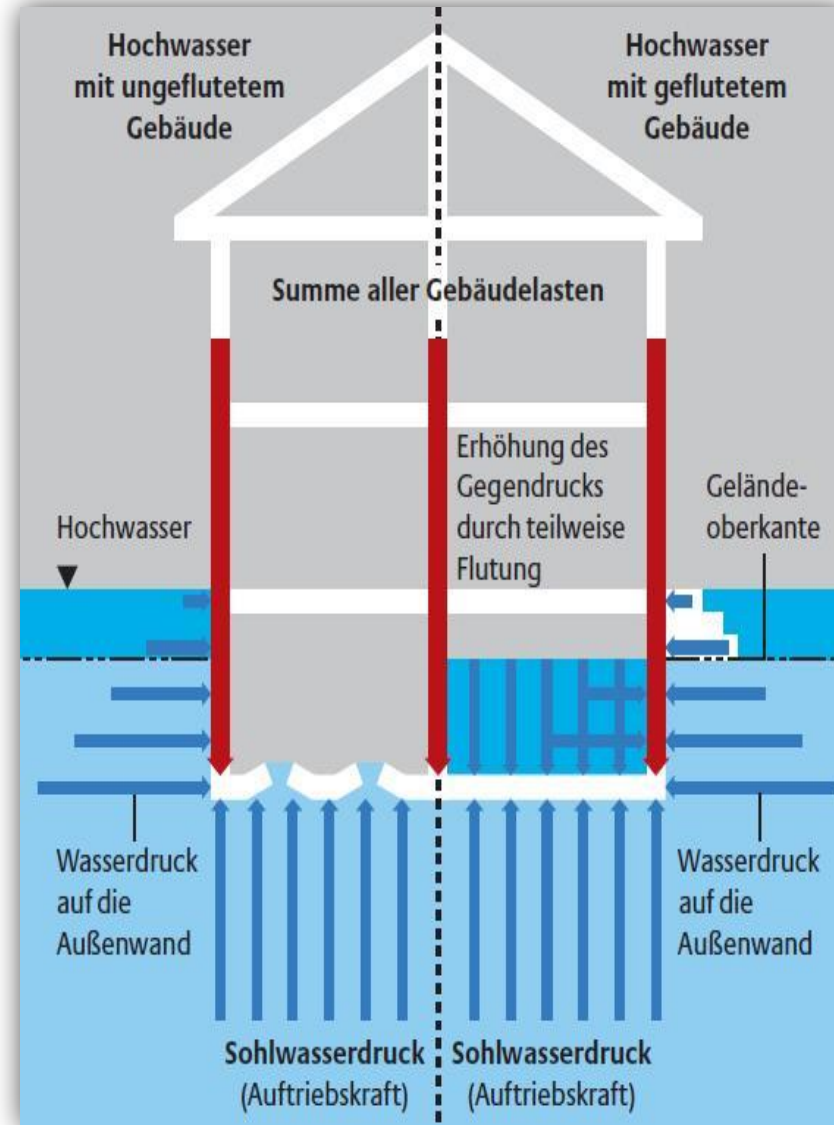
- Verstärkung der Fundamente und des Kellers (Auftriebssicherheit)



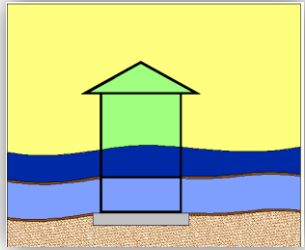


Anpassen

- Fluten des Gebäudes

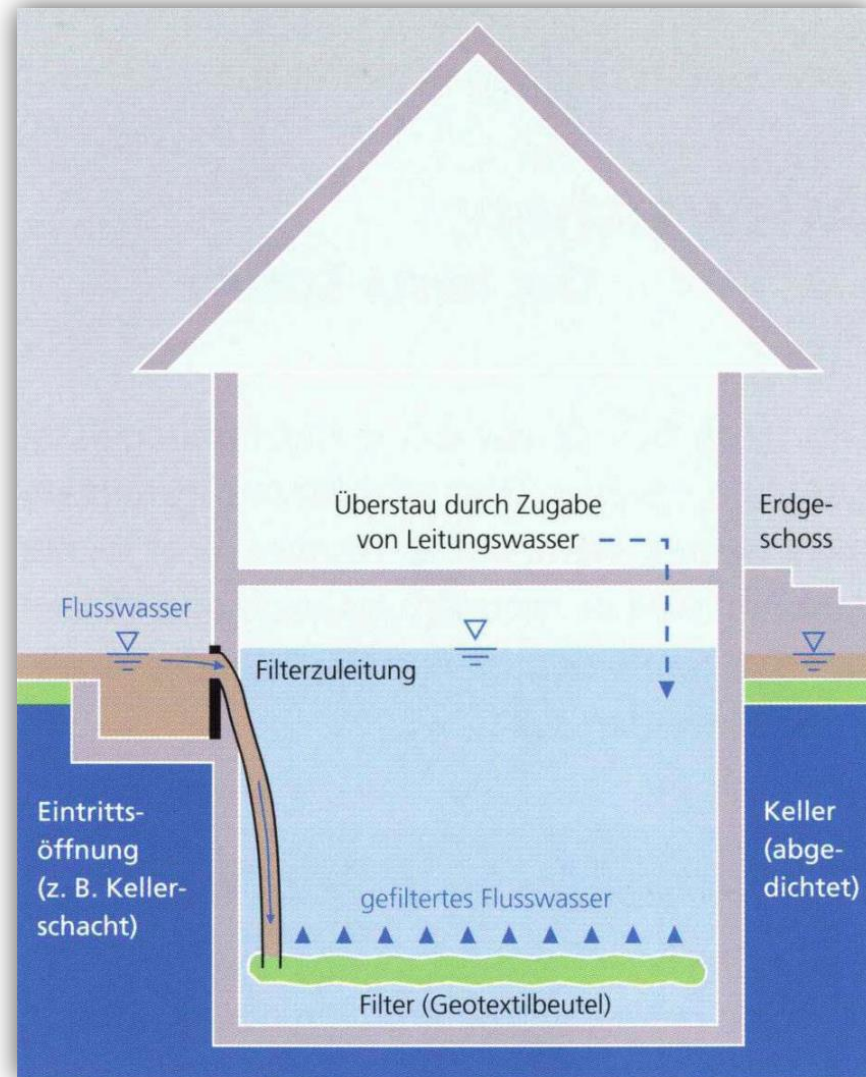


BMVBS, 2010/2013

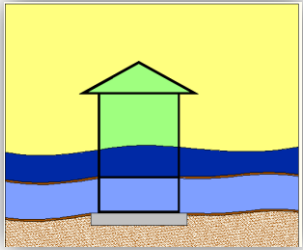


Anpassen

- Fluten des Gebäudes



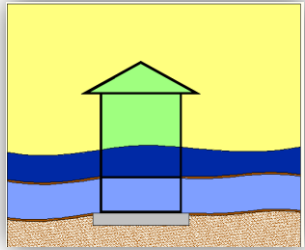
Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement
du Territoire, Luxembourg, 2005



Anpassen

- Schutz der Inneneinrichtung
- Schutz der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA)





Anpassen

- wasserunempfindliche Bau- und Ausbaumaterialien



Holzbalkendecke / Überbelastung

S Golz, 12 August 2010, Rosenthal



Anhydritestrich / Quellverformung

R Schinke/ S Golz, 12 August 2010

Wandkonstruktionen

geeignet

Kalksandstein

Gebrannte Vollziegel

Abnehmbare Holzverkleidungen

Zementputz

Wasserdurchlässige Putze



ungeeignet

Lehm (je nach Einwirkzeit)

Leichte Trennwände (Gipsplatten)

Faserdämmstoffe

Fliesen

Gipsputze



Fußbodenkonstruktionen

geeignet

Naturstein (Granit, Dolomit)
 Kunststein (je nach Art)
 Fliesen (je nach Art)
 Epoxydharzoberflächen
 Wasserundurchlässiger Beton

ungeeignet

Anhydritestrich
 Schwimmender Zementestrich
 Holz (Parkett, Laminat)
 Sandstein
 Trittschalldämmung



Treppen

geeignet

Beton

Verzinkte Stahlkonstruktion

Massivtreppe aus Naturstein

ungeeignet

Holz



Türen

geeignet

Edelstahltüren
Aluminium
Metallzargen
(Kunststoff)

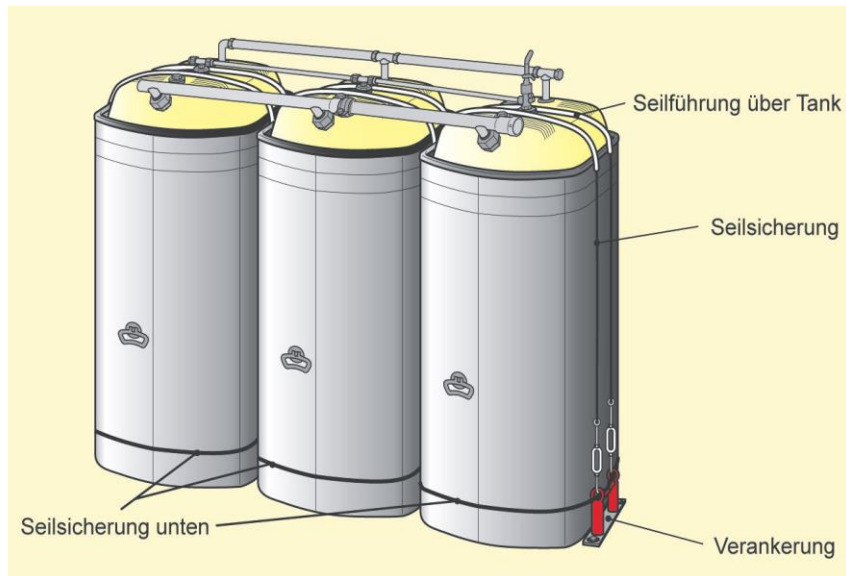
ungeeignet

Holztüren
Holzzargen



Bei allen Strategien zu beachten:

- Schutz vor Kontaminationen der Gebäude und der Umwelt



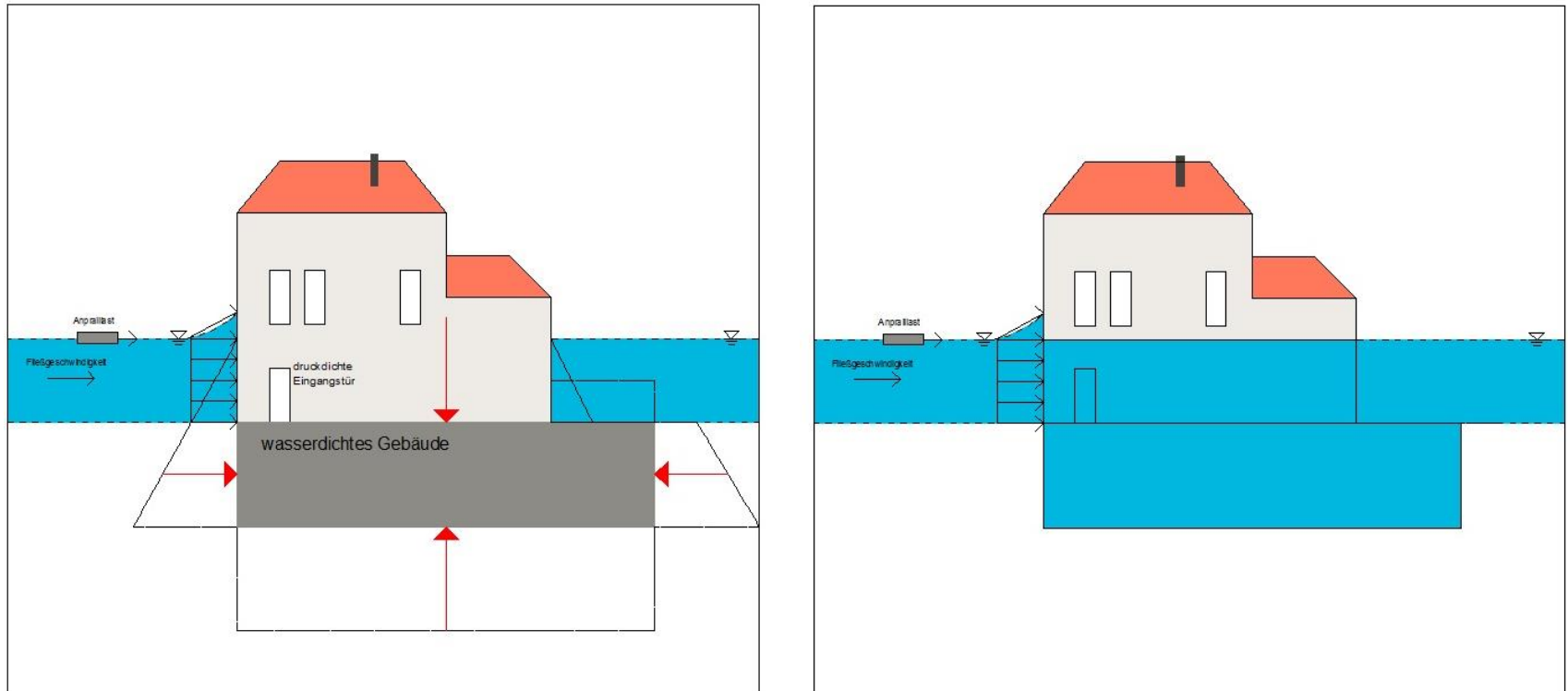
IWO, 2007



BMVBS, 2010/2013

Bauvorsorge – Entscheidungsansätze Strategien

Wechselwirkungen Hochwasser \leftrightarrow Bauliche Anlagen



Dynamische Druckverteilung bei Gebäuden (l. dichtes, r. geflutetes Gebäude)

► **Entscheidend für die Wahl der Strategie ist die Statik des Gebäudes!**



Eiden, 2015



Eiden, 2015



Eiden, 2015



Eiden, 2015

- Bauvorsorge: Teil des Hochwasserrisikomanagements
 - Verringerung der Schäden für Betroffene und Umwelt
 - Erreichung der **Grenzen des techn. HWS**
 - Mögliches **Versagen** von technischen Einrichtungen
 - Betrachtung **Extremhochwasser**
- Möglichkeit für **abgestufte Schutzlinien** mit verschiedenen Schutzzielen
- Berücksichtigung der verschiedenen **Bauvorsorgestrategie**
- **Integration der Bevölkerung**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Dipl.-Ing. Michael Eiden

**Kompetenzzentrum Hochwassermanagement
und Bauvorsorge**

Uniwasser GmbH

Schumannstraße 1

D-67655 Kaiserslautern

Tel.: +49 631 89291516

Fax: +49 631 89291518

Email: info@uniwasser.com

Internet: www.uniwasser.com