HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mediengespräch

Starkregen – Wie gut sind Deutschlands Städte und Immobilien gerüstet?

Prof. Dr.-Ing. Thomas Naumann
Dr.-Ing. Sebastian Golz

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)

Berlin, 25. November 2019



Ausgewählte Schadensereignisse

MEISSEN, 2014

Meißen-Garsebach – Niederschläge	
27.05.2014, 24 h	57,1 mm
28.05.2014, 24 h	14,4 mm
29.05.2014, 24 h	3,0 mm
Summe, 72 h	**74,5 mm**
Maximaler Niederschlag / 1 h	38,5 mm (27.05.14, 13.00 Uhr)



Schäden infolge Starkregen, Meißen
© S. Golz, Mai 2014

Starkregenbedingte Einwirkungen

Starkregeninduzierte Überflutung ohne Gewässerbezug
(Pluvial Floods)



Manchester, 2004
© N. Lawson



Münster, 2015
© R. Herrmann

Sturzfluten mit und ohne Gewässerbezug
(Flash Floods)



Meißen, 2014
© S. Golz



Braunsbach, 2016
© H. Schulze

Starkregen- / Schlagregen-beanspruchung auf Gebäude

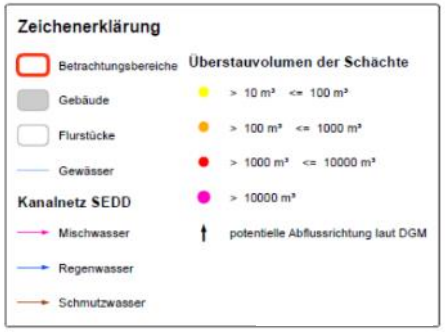


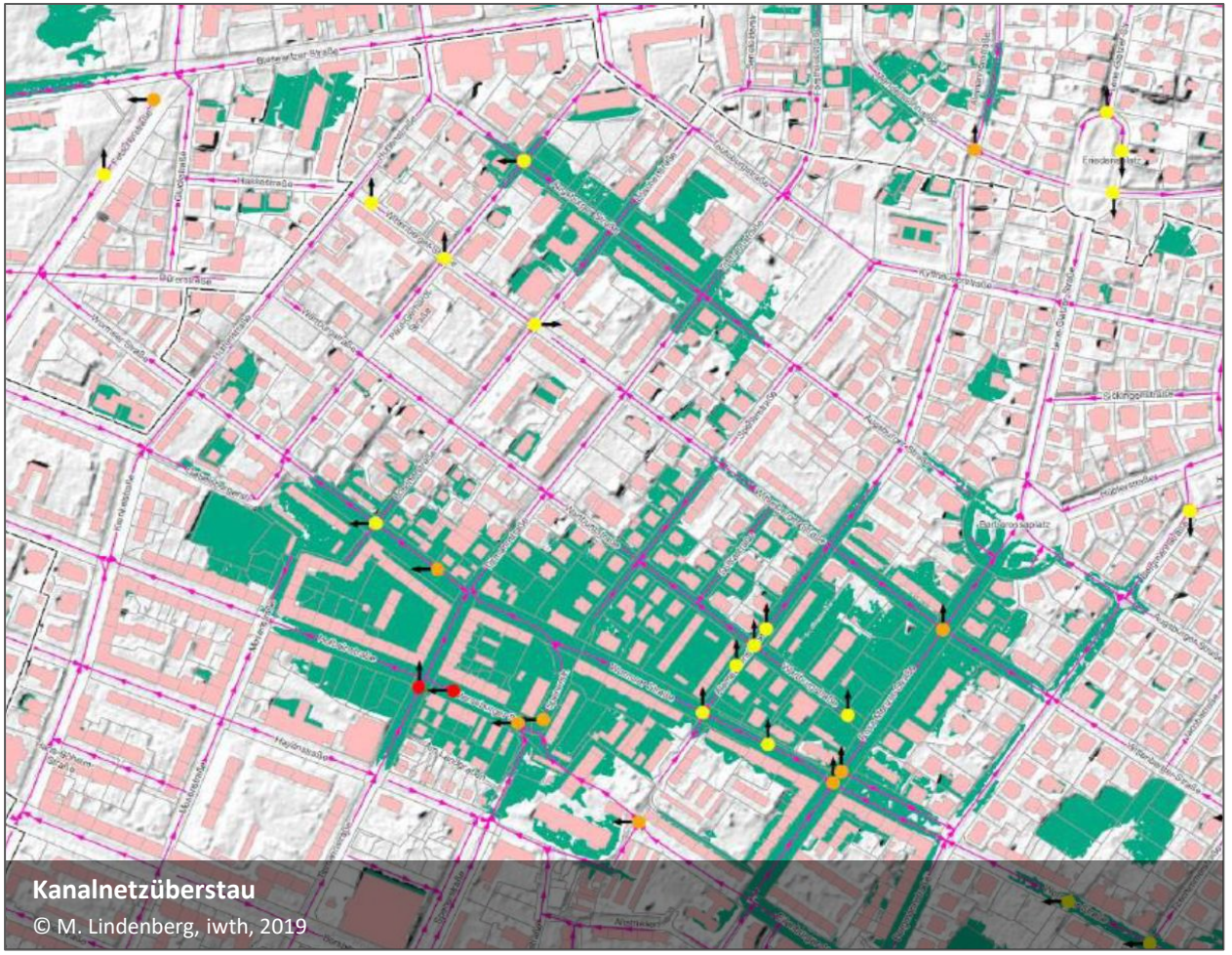
Dresden, 2010
© J. Nikolowski

Starkregenbedingte Überflutung (ohne Gewässerbezug)

GEFAHRENINFORMATIONEN AUS NIEDERSCHLAGS-ABFLUSS-SIMULATIONEN

- Charakterisierung der räumlichen und zeitlichen Ausprägung von Starkregenereignisse (Rückschau und Projektion)
- gekoppelte Simulation von Kanalnetz und Oberflächen-abfluss für jedes relevante Szenario (kleinräumige Ereignisse)
- Wasserstand, Fließ-geschwindigkeit und -richtung





Kanalnetzüberstau
© M. Lindenberg, iwth, 2019

Starkregenbeanspruchung von Gebäuden

TYPISCHE SCHADENSBILDER

9. Juni 2013

- Wasserstand bis ca. 30 cm über Oberkante Fertigfußboden im Erdgeschoss

14. Mai 2017

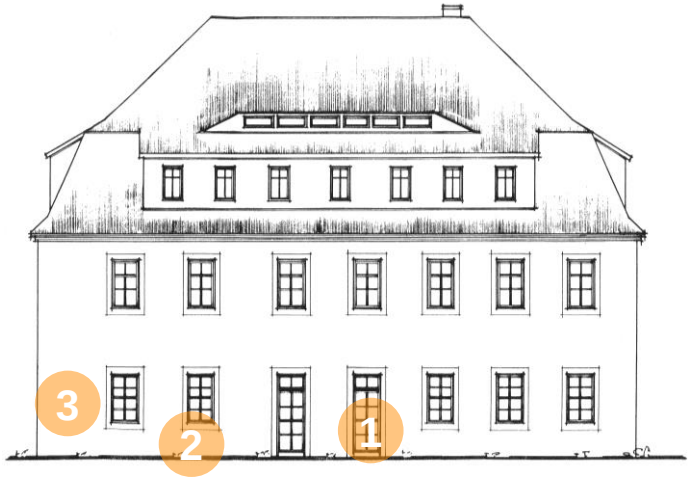
- Starkregenereignis mit bis zu 80 l/m²
  (Quelle: Sächs. Zeitung, 15.05.17)
- Hochwasser des Spitzkunnersdorfer Bachs und seiner Zuflüsse führt zu intensiven Überflutungen
- Wasserstand bis ca. 80 cm über GOK
- Überflutungsdauer ca. 1,5 Stunden
- Fließgeschwindigkeit ca. 1,5 m/s

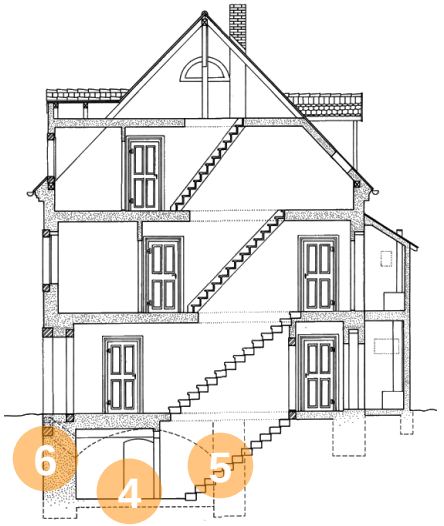


Starkregenbedingte Überflutungen in Spitzkunnersdorf / Oberlausitz
© News5/Loeb, Mai 2017

Starkregenbedingte Überflutung

POTENTIELLE EINDRINGWEGE DES WASSERS INS GEBÄUDE





1 Eindringen von Oberflächenwasser durch Gebäudeöffnungen (Fenster und Türen)

2 Eindringen von Oberflächenwasser durch Lichtschächte und Kellerfenster

3 Eindringen von Oberflächenwasser durch Außenwände

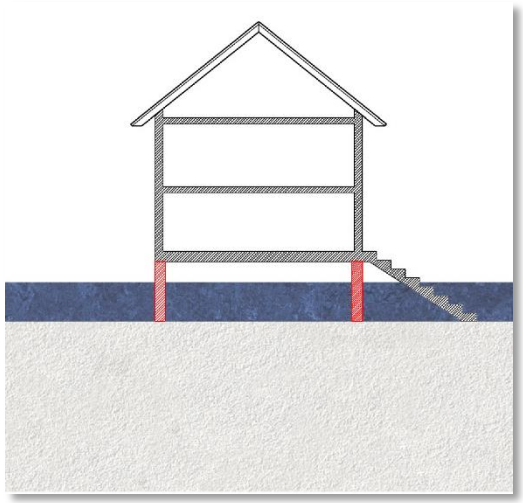
4 Eindringen von rückstauendem Wasser aus der Kanalisation

5 Eindringen von Sickerwasser durch nicht druckwasserdichte Wanddurch-führungen (Rohrwege, Medien)

6 Eindringen von Sickerwasser durch Kellerwände und Sohle

Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen

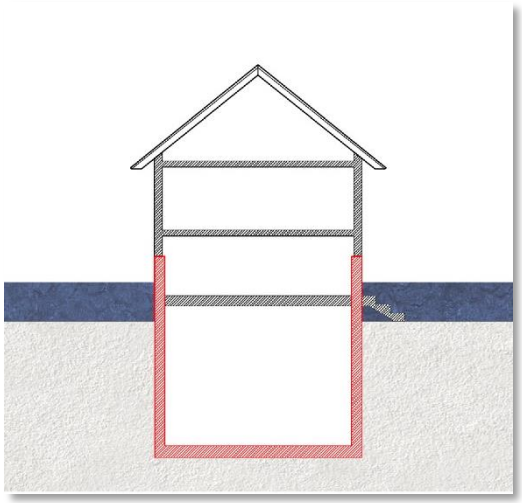
BAUVORSORGEKONZEPTE GEGEN STARKREGENBEDINGTE ÜBERFLUTUNG



AUSWEICHEN

Hochwertige Bereiche oberhalb des Bemessungswasserstands

Angepasstes Höhenniveau für Gebäude bzw. hochwertig genutzte Geschosse



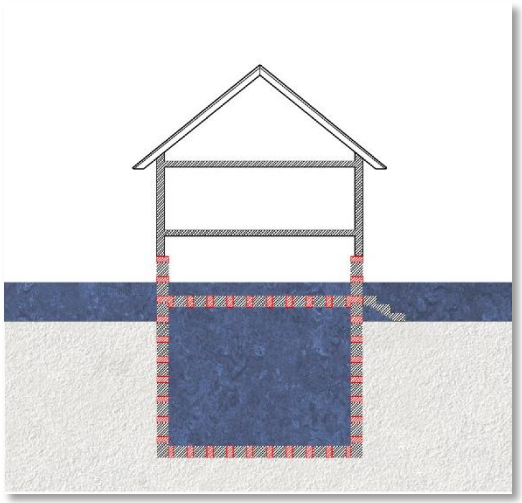
WIDERSTEHEN

Kein Wassereintritt in das Gebäude (bis zu einer festgelegten Höhe)

Wasserdichte Türen und Fenster bzw. Barrieresysteme (permanent, mobil oder automatisch)

Wasserresistente Sockelbereiche und robuste Außenwand-konstruktionen

Rückstausichere Entwässerung



ANPASSEN

Schadensreduzierung bei unvermeidlichem Wassereintritt

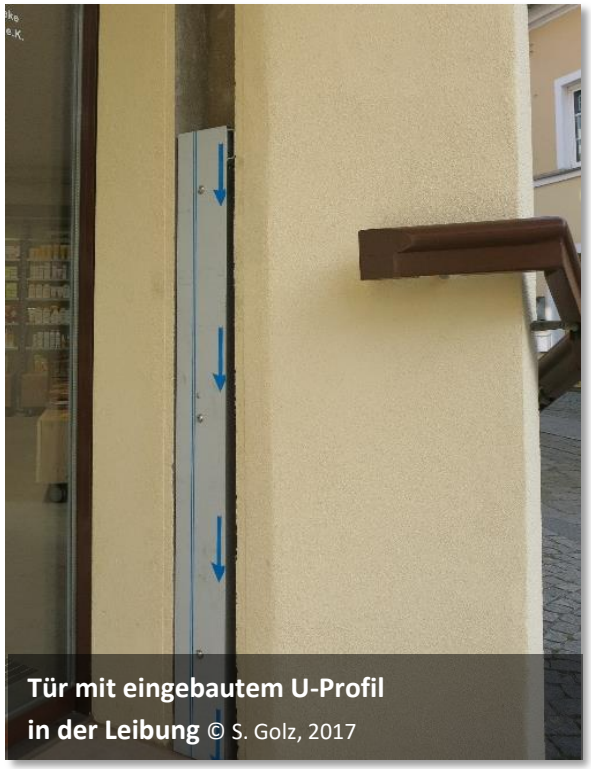
Robuste Wand- und Fußbodenkonstruktionen

Verlagerung hochwertiger Haustechnik

Wie ist das Eindringen von Wasser in Gebäude bei Starkregen zu verhindern?

BEISPIEL: GEBÄUDEÖFFNUNGEN

Beispielhafte Umsetzung von Barrieresystemen für Türen und Fenster



Tür mit eingebautem U-Profil in der Leibung © S. Golz, 2017



Montiertes Dammbalkensystem in der Türöffnung © B. Günther, 2017



Schottplatten vor den Kellerfenstern
© B. Günther, 2017



HOCHSCHULE FÜR
TECHNIK UND WIRTSCHAFT
DRESDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prof. Dr.-Ing. Thomas Naumann

Fakultät Bauingenieurwesen
Baukonstruktion / Bauwerkserhaltung

Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

0351 / 462 2149
thomas.naumann@htw-dresden.de