

Regenwasser in urbanen Räumen – aqua urbanica trifft RegenwasserTage  
Landau i.d. Pfalz, 18./19. Juni 2018

**DWA**  
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**HAMBURG  
WASSER**

**Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge:  
Erfahrungen mit der Umsetzung von Gefährdungs- und Risikoanalysen  
für Entwässerungssysteme bei Starkregen nach DWA-M 119**

Klaus Krieger, Abteilungsleiter Netzplanung Hamburg Wasser  
DWA-AG ES-2.5 Anforderungen und Grundsätze der Entsorgungssicherheit

[klaus.krieger@hamburgwasser.de](mailto:klaus.krieger@hamburgwasser.de)



1. Einleitung und Zielsetzung

**DWA**  
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

**Starkregen am 10.05.2018 in Hamburg**

FREITAG, 11. MAI 2018 / 1,70 EURO \* Ein Titel der FUNKE MEDIENGRUPPE

**Unwetter-Alarm in Hamburg**



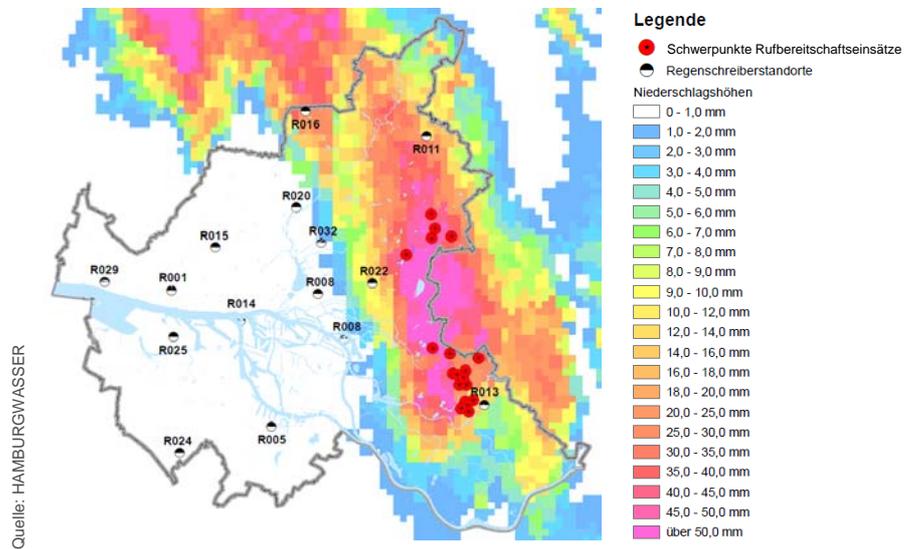
Außergewöhnlich starke Regenfälle setzen viele Straßen und Keller im Osten der Stadt unter Wasser. Ein Erdbeben reißt ein Auto mit sich (Foto). Auch der Keller einer Klinik läuft voll Seite 16

Quelle: Hamburger Abendblatt

Erfahrungen mit der Umsetzung von Gefährdungs- und Risikoanalysen / Klaus Krieger / 18.06.2018

Folie 2 / 22

## Starkregen am 10.05.2018 in Hamburg



## Notwendigkeit einer Risikobewertung für Starkregen

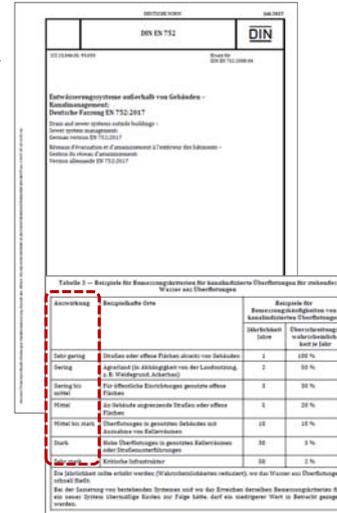
- Eine regelkonforme Auslegung von Entwässerungssystemen kann keine „Überflutungssicherheit“ gewährleisten
- Modelltechnische Entwicklungen und Datenverfügbarkeiten der letzten Jahre ermöglichen zunehmend detaillierte Überflutungsanalysen
- Zunehmende Schäden aufgrund von Starkregen (u.a. durch bauliche Verdichtung und höherwertige Nutzung von Tiefgeschossen)
- Zunehmende mediale und politische Aufmerksamkeit für das Thema Starkregen



Quelle: Hamburger Morgenpost, 2016

### Notwendigkeit einer Risikobewertung nach DIN EN 752

- Für Ereignisse, bei denen die Bemessungshäufigkeit überschritten wird, muss bereits in der Planung das Überflutungsrisiko unter Berücksichtigung der Überflutungshäufigkeiten und -folgen beurteilt werden.
- Der Schutzgrad sollte auf einer Risikoabschätzung der Auswirkungen von Überflutungen auf Personen und Sachgüter durch Bewertung der Gefährdung und des Schadenspotenzials beruhen.
- Regenkanäle sind so zu bemessen, dass die Auswirkungen von Überflutungen bei Regenereignissen, die die festgelegten Überflutungshäufigkeiten übersteigen, einen möglichst geringen Einfluss auf Personen und Sachgüter haben. Die Kosten von Schutzmaßnahmen und der damit erzielbaren Überflutungsschutz müssen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen.
- Das betriebliche Verhalten bei Überflutungen ist zu dokumentieren.
- Neu in Fassung 07/2017: Bemessungskriterium Überflutungshäufigkeiten abhängig von 7 Impactklassen



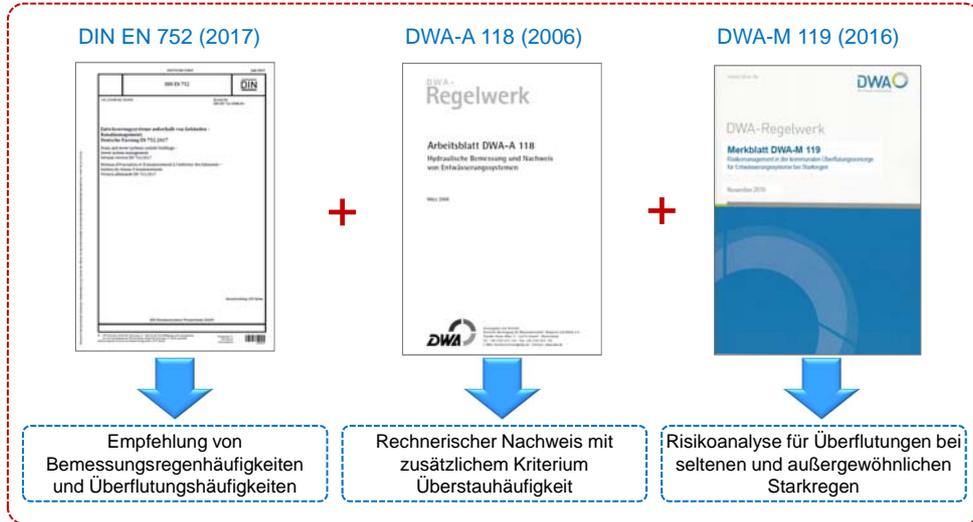
Impactklasse	Bemessungskriterium	Bemessungshäufigkeit (1/Jahr)
1	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	100
2	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	10
3	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	1
4	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	0,1
5	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	0,01
6	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	0,001
7	Überflutungen in geschützten Gebieten mit Ausnahme von Ballungsräumen	0,0001

### Notwendigkeit einer Risikobewertung nach DAS (2015)

- Hohes Schadenspotenzial für die Wasserwirtschaft aufgrund von Überschwemmungen durch Starkregen und langandauernde, großflächige Niederschläge
- Prüfung der Potenziale einer Verpflichtung zur Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten für Starkregen und Sturzfluten als Maßnahme unter Federführung des BMUB (Cluster Wasser, Anpassung von Infrastrukturen)



### Grundlegende Normen und Regelwerke



### Risikoanalyse durch Überlagerung von Überflutungsgefahr und Schadenspotenzial



Krieger, 2013



Illgen, 2014



DWA, 2016

Befragung Dez. 2017 – Feb. 2018

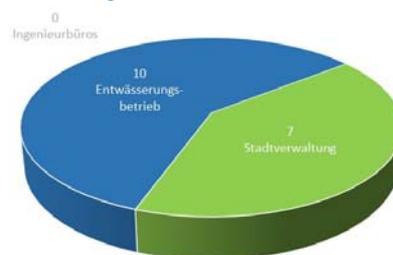
- Befragung von 17 Mittel- und Großstädten in Deutschland mit insgesamt 11,7 Mio. Einwohnern und 35.000 km Kanalnetzlänge
- Auswahl der Kommunen anhand bestehender Kontakte der DWA-AG (nicht-repräsentative Befragung)
- Fragebogen mit 9 Fragen u.a. zu Initiierung, Durchführung, Methodik, Aufwand, Kommunikation und Aussagekraft
- Primäre Zielsetzung: qualitative Aussagen zum Umsetzungsstand starkregenbezogener Gefährdungs- und Risikoanalysen



Initiierung und Durchführung

- Überwiegender Bezug auf Gefährdungsanalysen, da Schadenspotenzial (noch) nicht im Fokus
- Teilweise keine klare Abgrenzung der Veranlasser möglich aufgrund unterschiedlicher Organisationsstrukturen
- Methodische Entwicklung und Umsetzung erfolgte bei 6 Städten im Rahmen von F&E-Projekten (KURAS, KLAS, REGKLAM, RISA, EVUS, RainAhead)

Initiierung

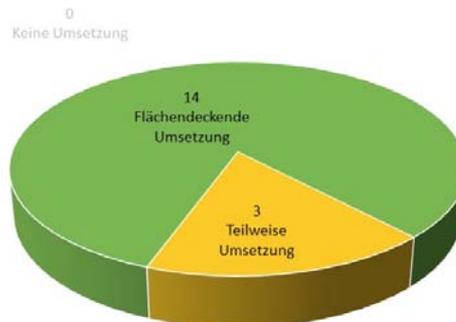


Durchführung

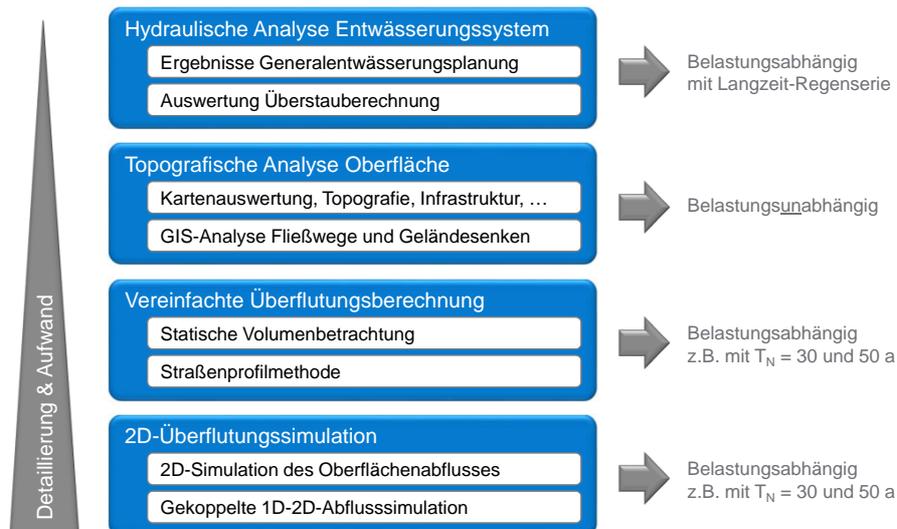


### Stand der Umsetzung Gefährdungsanalysen

- Keine Generalisierung des hohen Umsetzungsstandes möglich aufgrund nicht repräsentativer Befragung
- Köln als Pilot bei Großstädten mit über 1 Mio. Einwohnern
- Flächenhafte Ermittlung der Schadenspotenziale bislang erst in 3 Städten
- Weitere Bearbeitung in allen befragten Städten geplant



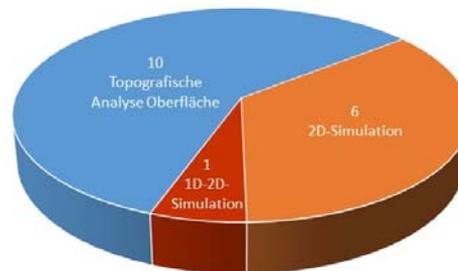
### Methodik: Ansätze zur Gefährdungsanalyse nach DWA-M 119



Krieger, nach DWA, 2016

Methodik

- Überwiegend topografische Analysen für flächendeckende Untersuchungen
- Teilweise auch kombinierte Ansätze (2D mit Überstau aus Kanalnetz); Zuordnung dann zu Basisansatz
- Ergänzende detaillierte Analysen für Teilgebiete
- Keine explizite Berücksichtigung von Funktionsstörungen



HAMBURG WASSER

Datengrundlagen und Aufwand

- Anforderungen an Datengrundlagen abhängig von Genauigkeitsanspruch
- Aufwand wesentlich abhängig von Datenverfügbarkeit und methodischer Entwicklungsarbeit
- Übernahme von Bruchkanten und Durchlässen in digitales Geländemodell als arbeitsaufwändiger Schritt
- Konkrete Quantifizierung des Aufwandes nur in zwei Fällen
- Teilweise unklare Abgrenzung des Aufwandes

Datengrundlagen



Aufwand

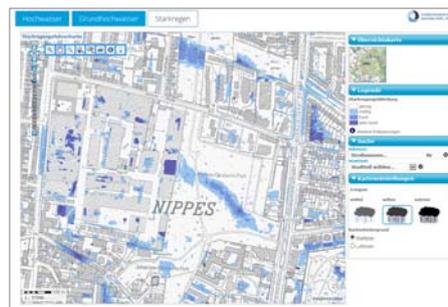


### Risikokommunikation: Ziele und Zielgruppen



### Risikokommunikation

- Verwaltungsinterne Kommunikation richtet sich ausschließlich an kommunale Adressaten
- Gestufte Kommunikation umfasst flächendeckende Informationsvermittlung an kommunale Adressaten und grundstücksbezogene Vermittlung an private Adressaten
- Breite Kommunikation stellt grundstücksbezogene Gefährdungsklassifizierung flächendeckend zur Verfügung (internetbasiert)
- Unterschiedliche rechtliche Bewertungen der datenschutzrechtlichen Anforderungen
- Teilweise auch Mischformen (wie unscharfe Übersichtskarte)



### Umsetzung von Maßnahmen

- Hauptsächlich Nutzung im Rahmen der Bauleitplanung für Neubauvorhaben sowie zur Informationsvorsorge zum individuellen Objektschutz im Bestand
- Bauliche Maßnahmen im Bestand überwiegend punktuell an bereits bekannten Überflutungsbereichen



Quelle: Krieger, 2016



### Generelle Erkenntnisse aus Befragung

- Gefährdungsanalysen leisten relevanten Beitrag zur kommunalen Überflutungsvorsorge
- Gute Kommunikationsplattform für kommunale Akteure (jedoch vereinzelt auch mangelnde Akzeptanz)
- Wichtig für Risiko-Sensibilisierung der privaten Akteure, insbesondere für den Objektschutz
- Bisherige Zurückhaltung bei Schadenspotenzialbetrachtungen
- Teilweise Unsicherheiten, ob Aufwand für Gefährdungs- und Risikoanalysen über Abwassergebühren finanziert werden darf
- Befürchtung eines Folgezwangs zur Umsetzung von Maßnahmen in Risikobereichen



Illgen, 2014

## Komponenten eines kommunalen Risikomanagements



## Zusammenfassung

- Stadtentwässerungsbetriebe sind maßgebliche Akteure bei der Erstellung von starkregenbedingten Gefährdungsanalysen
- Schadenspotenzialbetrachtungen sollten durch die Kommunen unter enger Einbeziehung der Grundeigentümer erfolgen
- Methodische Empfehlungen des DWA-Merkblattes M 119 als praxistauglicher Standard; engerer Bezug länderspezifischer Vorgaben wünschenswert
- Trend zu flächendeckend detaillierten Überflutungsberechnungen mit gekoppelter Modellierung Oberfläche-Kanalnetz
- Trend zu transparenter Veröffentlichung verfügbarer Risikoinformationen; Klärung rechtlicher Grundlagen und frühzeitige Abstimmung Kommunikationsstrategie wichtig
- Keine Folgepflicht des Entwässerungsbetriebes zur Finanzierung von Maßnahmen jenseits der maßgeblichen Bemessungsansätze
- Integration der Ansätze aus EN 752 und DWA-M 119 in Überarbeitung DWA-A 118

