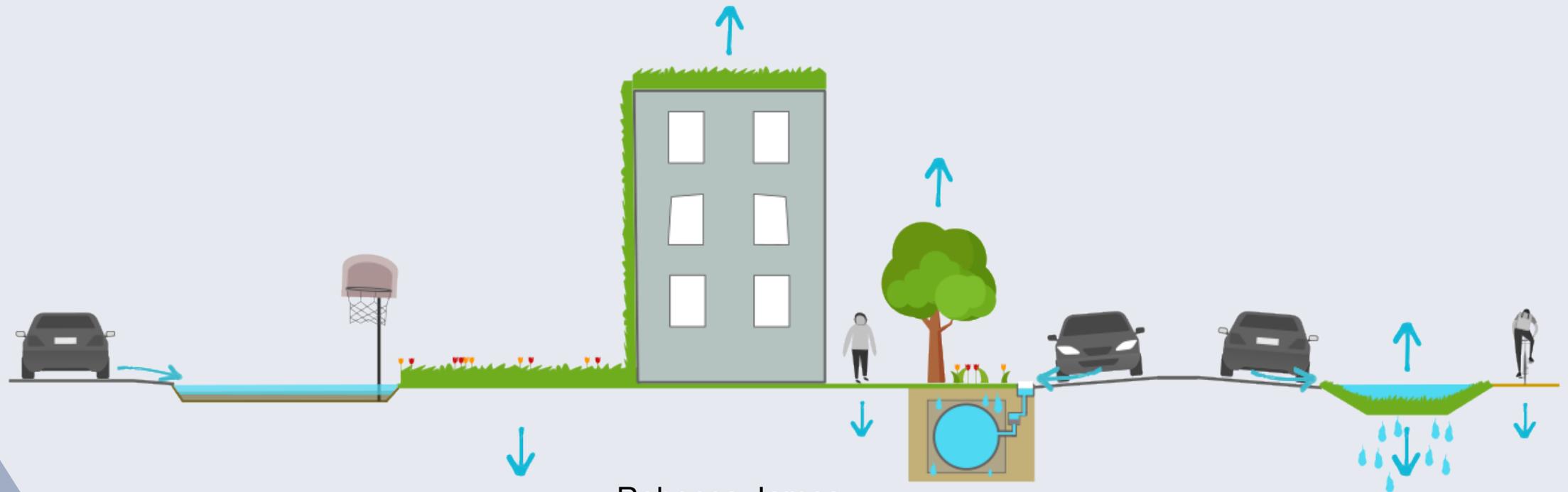


DIE INTEGRATION DES SCHWAMMSTADTKONZEPTS ZUR FÖRDERUNG NACHHALTIGER WASSERINFRASTRUKTUREN IN URBANEN RÄUMEN



Rebecca James

27.Workshop Kommunale Geoinformationssysteme

Münster (Hessen), 06.03.2024



01

Urbane Auswirkungen des Klimawandels



02

Nachhaltige Wasserinfrastruktur



03

Wassersensible Stadtentwicklung



01

Urbane Auswirkungen des Klimawandels

URBANE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

WARUM BRAUCHEN WIR MEHR NACHHALTIGKEIT IN STÄDTEN?



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



URBANE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

KLIMAWANDEL UND -ANPASSUNG



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Hitzentwicklung

- Mehr extreme Hitze
- Mehr Trockenheit
- Längere Hitzeperioden
- Hitzeinseln



Niederschlag

- Mehr Starkregenereignisse
- Veränderte Niederschlagsmuster
- Lokale Überflutungen



Urbane Infrastruktur

- Städtewachstum
- Flächenversiegelung
- Belastung der Infrastruktur

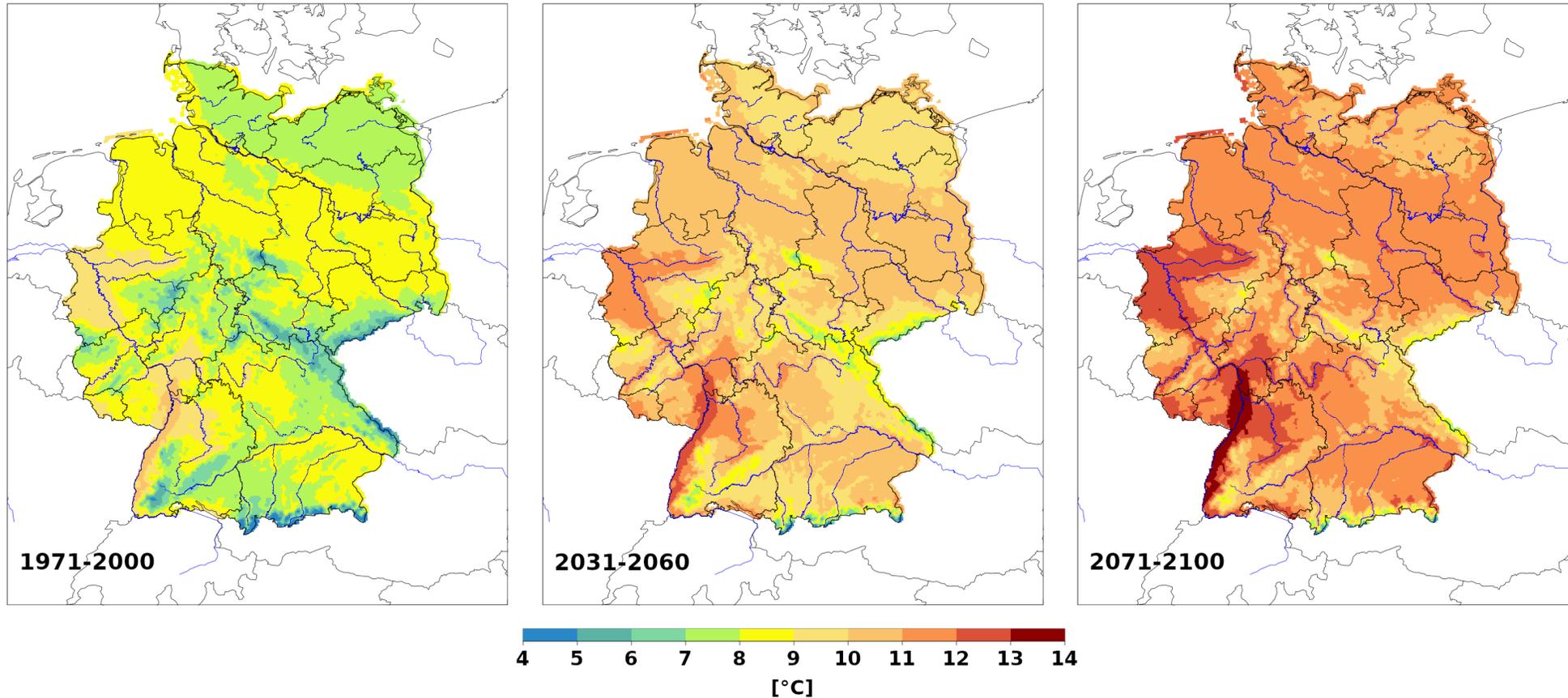
URBANE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

KLIMAWANDEL UND -ANPASSUNG



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Temperaturanstieg, Deutschland, RCP 8.5



URBANE AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS

FOKUS: WASSER(-INFRASTRUKTUR)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT





02

Nachhaltige Wasserinfrastruktur

Wer hat bereits von Schwammstädten gehört?

Wer war bereits in einer Schwammstadt?





Schwammstadt



„Das Umweltbundesamt sieht die Schwammstadt als Teil der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung, die Niederschläge dezentral speichert und dem natürlichen Wasserkreislauf zuführt.“

(Umweltbundesamt, 2017)

Nachhaltige Wasserinfrastruktur

Zielsetzung

- Naturnaher Wasserhaushalt in Städten
- Fokus auf blau-grüne Infrastrukturen
- Soziale Perspektive
- Wirtschaftliche Nachhaltigkeit

NACHHALTIGE WASSERINFRASTRUKTUR

WASSERHAUSHALT IN STÄDTEN

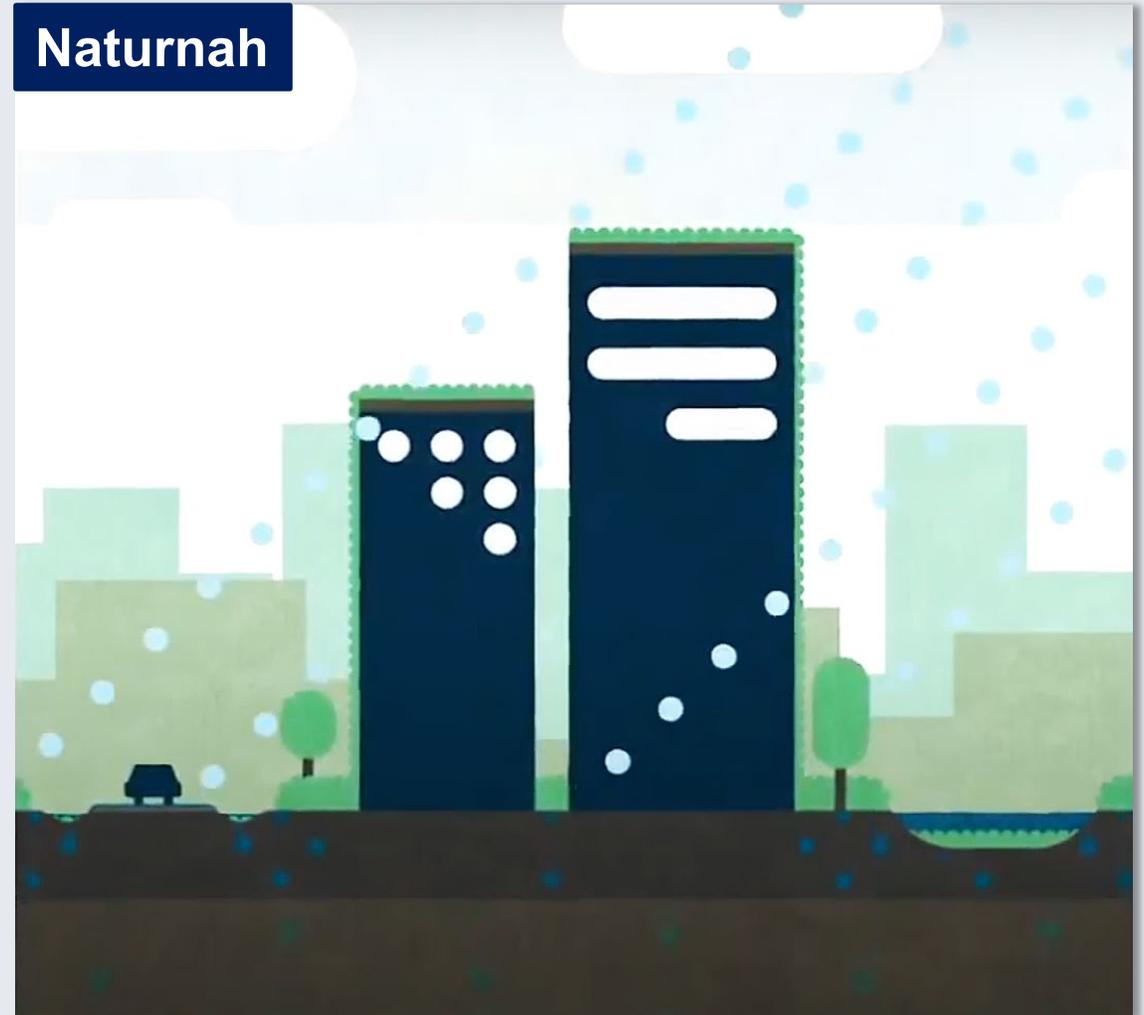


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Konventionell

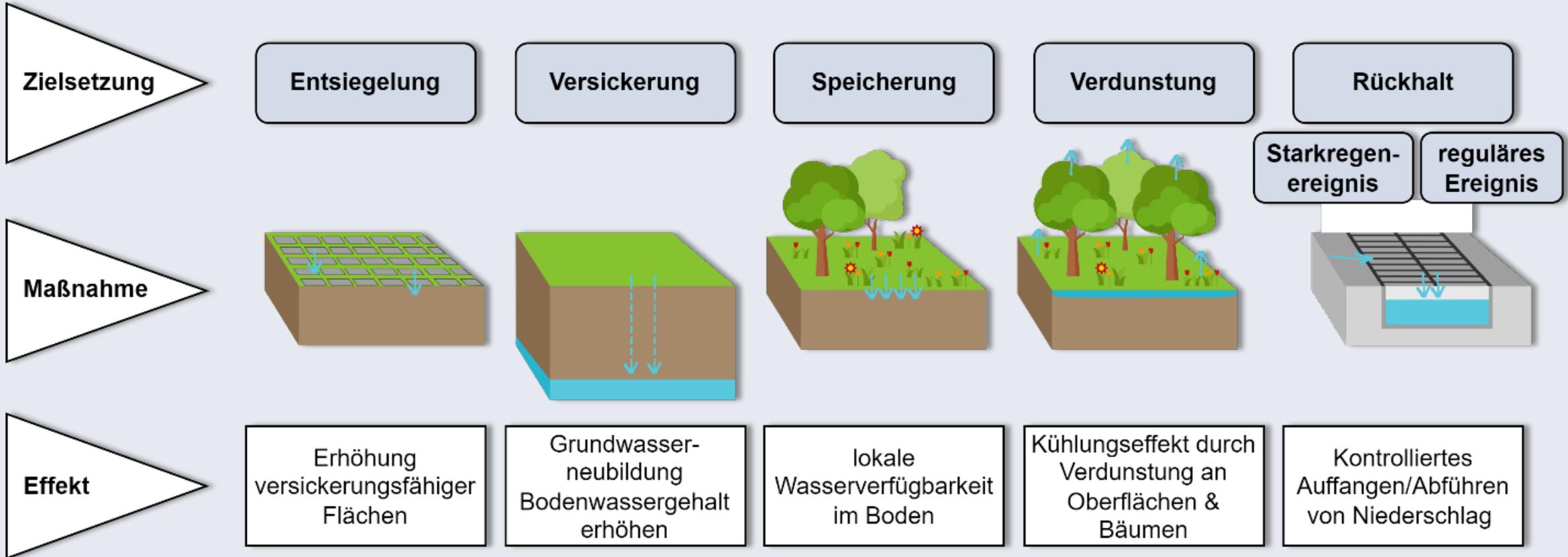


Naturnah



NACHHALTIGE WASSERINFRASTRUKTUR

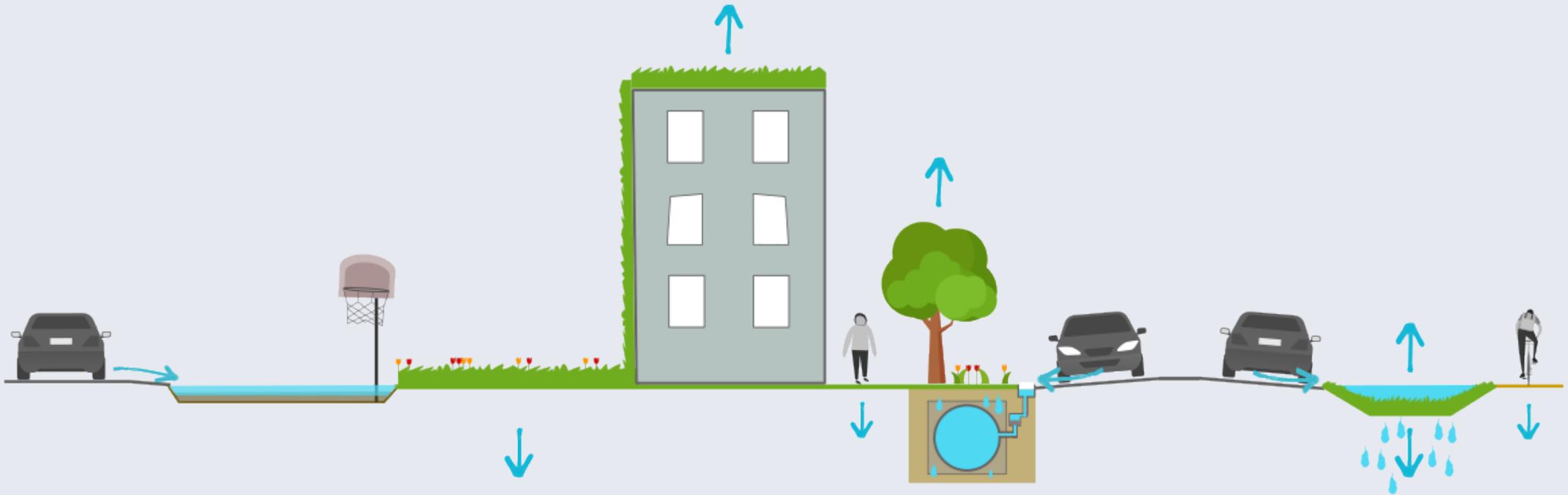
ELEMENTE



NACHHALTIGE WASSERINFRASTRUKTUR MAßNAHMEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

MAßNAHMEN UND FALLBEISPIELE



Urbane Räume sind sehr vielfältig. Eine Unterteilung ist besonders für die Betrachtung von Maßnahmen für nachhaltige Wasserinfrastruktur relevant:

Neubaugebiet

Kommunale Flächen

Bestand

Private Flächen

WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

MAßNAHMEN UND FALLBEISPIELE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Neubaugebiet

Quartier 52° Nord, Berlin



- Flexibilität der Flächen
- Ganzheitliches Konzept
 - Quartiersweit
 - Privater und öffentlicher Flächen



- Politische Interessen



Bildquelle: Fabian Frühling/BUWOG, 2023

WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

MAßNAHMEN UND FALLBEISPIELE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Bestand



- Viele versiegelte Flächen
- Hohes Potenzial
- Große Wirkung in Innenstädten



- Nutzungskonflikte
- Wenig Flächenflexibilität

Taylorpark, Mannheim



Kommunale Flächen



- Flexibilität der Flächen
- Ganzheitliches Konzept
- Synergienutzung
- Eigentum der Flurstücke
- Große Flächen



- Hohe Kosten
- Komplexität

Multifunktionale Retentionsfläche



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

MAßNAHMEN UND FALLBEISPIELE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Private Flächen



- Minimalinvasive Maßnahmen
- Viel nutzbare Fläche



- Einzelmaßnahmen
- Wenig Einfluss

Dach- und Fassadenbegrünung



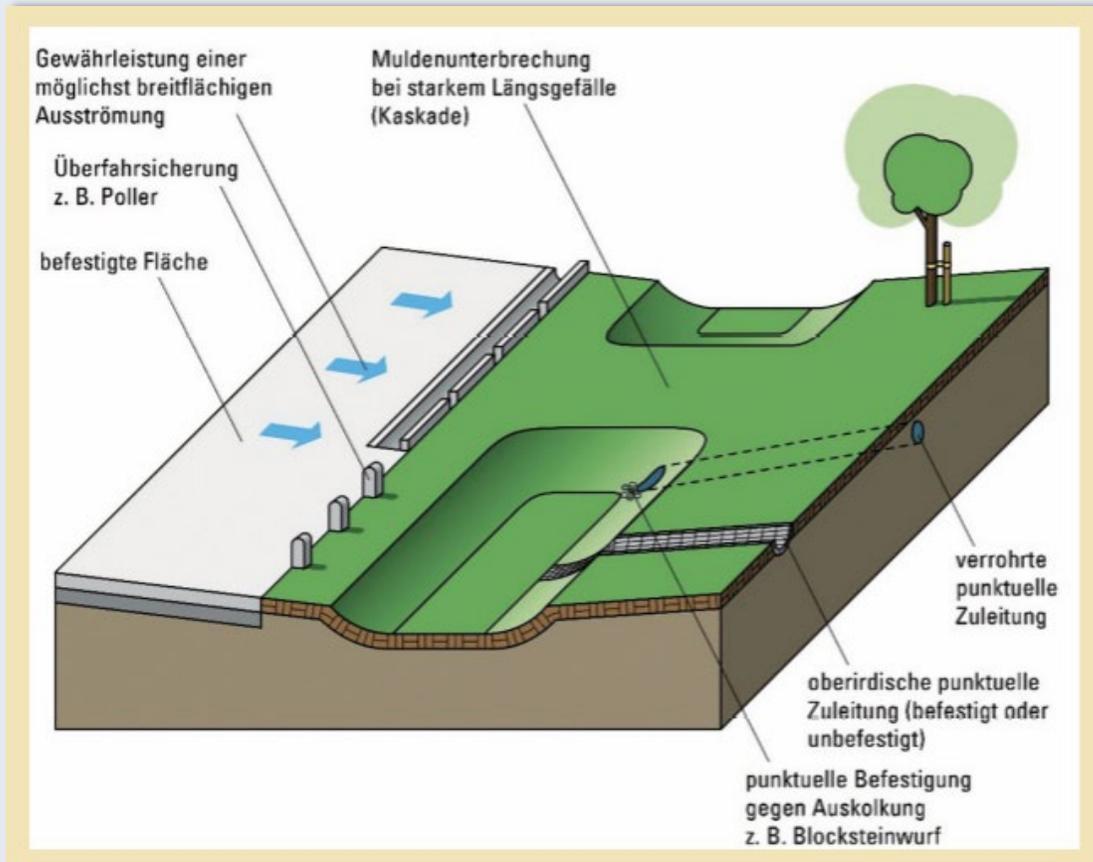
Bildquelle: Schüco International KG, 2022

NACHHALTIGE WASSERINFRASTRUKTUR

RICHTLINIEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



DWA A-138

„Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser –
Teil 1: Planung, Bau, Betrieb“



03

Wassersensible Stadtentwicklung

WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

KOPENHAGEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



KOPENHAGEN

- Ganzheitliches stadtweites Konzept
- Cloudburst Management Plan
- Viele Multifunktionsflächen
- Viele Grünflächen
- unterirdische Rohrsysteme zur Ableitung von Wassermassen in das Hafenbecken

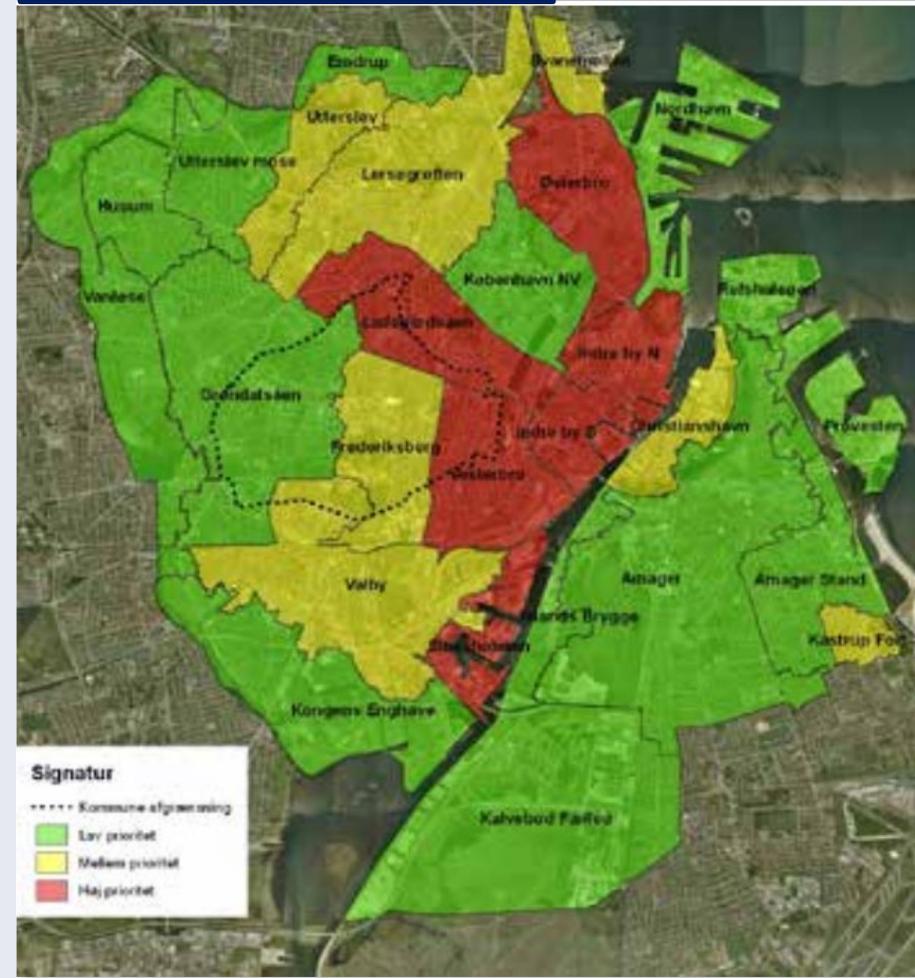
WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG KOPENHAGEN



Fließweganalyse



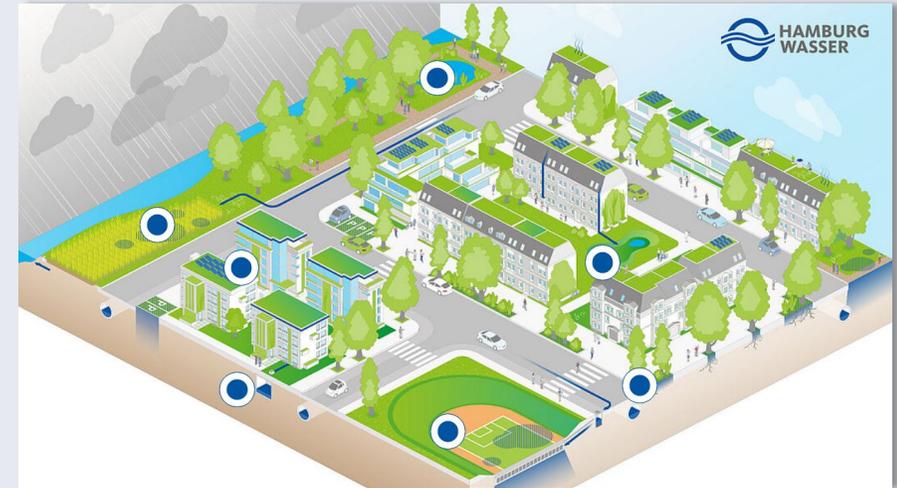
Priorisierung der Maßnahmen



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG DEUTSCHLAND



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



- Köln
- Hamburg
- Freiburg
- Berlin
- Mannheim
- ...



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

PROZESS ZU MEHR NACHHALTIGER WASSERINFRASTRUKTUR



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

RISIKOANALYSE UND ZIELDEFINITION

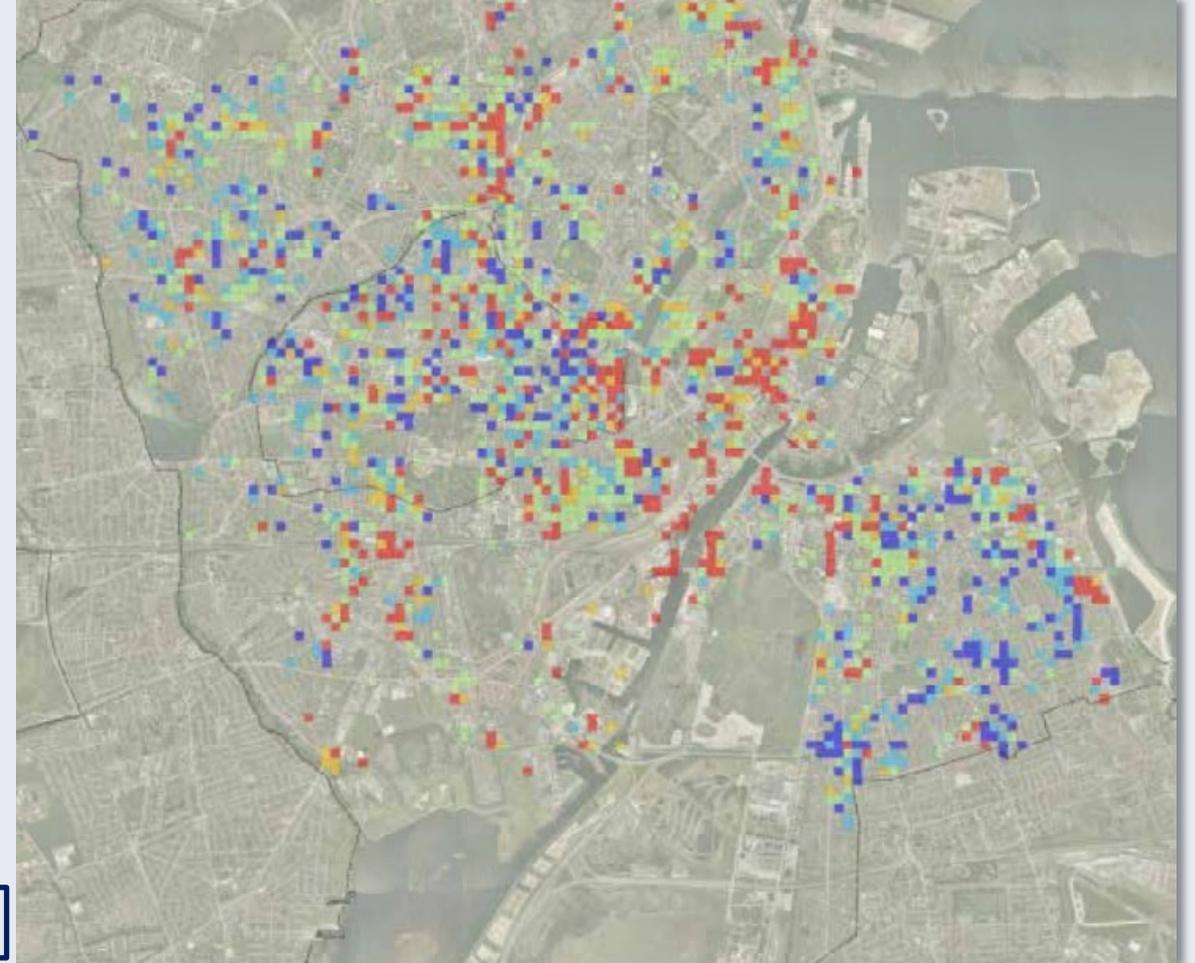


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Risikoanalyse



Starkregengefahrenkarten Mannheim und Kopenhagen



Bildquelle: Stadt Mannheim, The City of Copenhagen, 2012

WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

AKTEURE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Zieldefinition

- Aktuelle Herausforderungen?
- Welche Priorität haben diese?
- Was soll erreicht werden?

Strategie

- Erste Ideenfindung
- Leitfäden anderer Städte und Kommunen



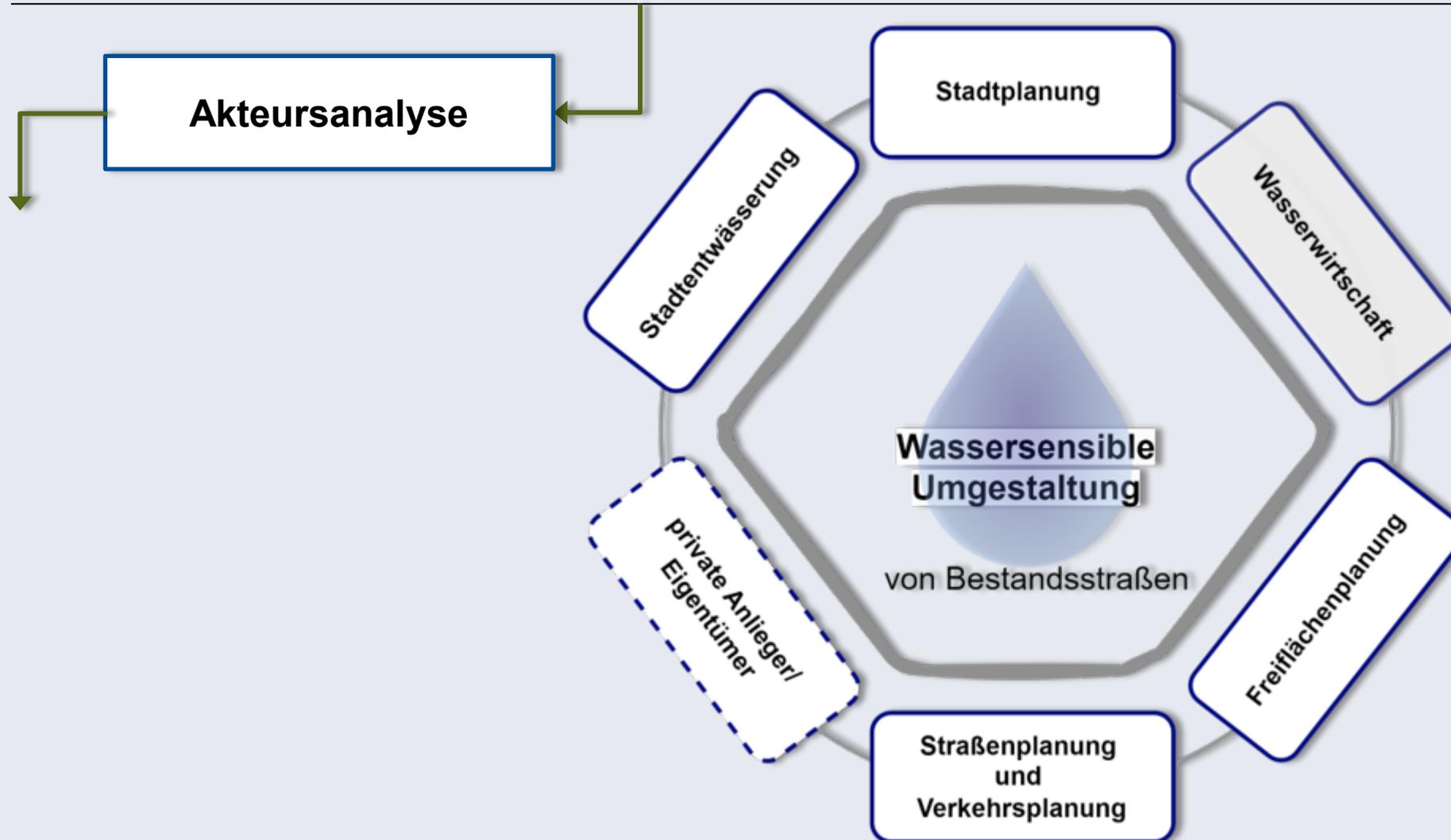
Bildquelle: Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR, Stadt Köln, 2018

WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

AKTEURE



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT





Grundlagendaten

- Verkehrsteilnehmende
- Flächeneigentümer
- Altlasten
- Vegetation
- Entwässerungskonzept
- etc.



Konzept

- Detailplanung
- Entwürfe
- Abstimmung
- Umsetzung
- Betrieb



WASSERSENSIBLE STADTENTWICKLUNG

HILFESTELLUNGEN FÜR KOMMUNEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

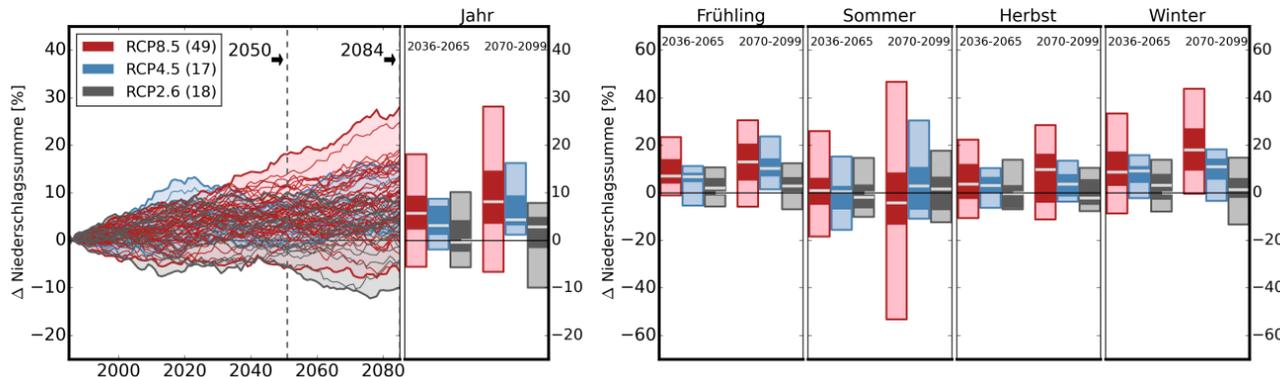
Climate Service Center Germany (GERICS)

Klimaausblick

Darmstadt und angrenzende Landkreise



Niederschlag



GERICS Klimaausblick



- für alle Bundesländer und alle Landkreise verfügbar
- Ergebnisse für Klimakenngrößen wie z.B. Temperatur, Hitzetage, Trockentage oder Starkregentage
- Online und kostenfrei



BlueGreenStreets (BGS)



- Toolbox (Grundlagen, Entwurf, Betrieb)
- Blau-grüne Elemente in Straßenräumen
- Pilotprojekte
- Online und kostenfrei



Zukunftsorientiert
Maßnahmen
Klimaanpassung
Ganzheitlich Strategie
Hilfestellungen
Zielsetzung
Nachhaltigkeit
Wassersensibilität



Setzen Sie sich ein für mehr
Nachhaltigkeit und
wassersensible Stadtentwicklung!

Rebecca James

M.Sc.



Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Technische Universität Darmstadt
Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Fachgebiet Landmanagement

E-Mail: rebecca.james@tu-darmstadt.de



