



POČÍTÁME S VODOU 2022

Přístupy k implementaci modro-zelené infrastruktury

PRAHA, 24. listopadu 2022

Strategical Planning and Implementation of Blue Green Infrastructure



Dr. Harald Sommer
Hoppegarten, Germany

Hlavní partner



Partner



Mediální partneri



Podporující organizace



AGENTURA KONIKLEC



Konferenci pořádá 01/71 ZO ČSOP Koniklec, p. s., v rámci projektu Počítáme s vodou, jehož cílem je informovat především zástupce veřejné správy a občany o principech přírodně blízkého hospodaření s dešťovými vodami (HDV) a prosazovat systémy decentralizovaného odvodnění a využívání dešťové vody. Je nutné, aby se nejen v odborných kruzích vědělo, co HDV je a jaký má společenský význam, a aby bylo vnímané jako perspektivní řešení odvodnění urbanizovaných území v duchu udržitelného rozvoje.

Projekt Počítáme s vodou je spolufinancovaný Státním fondem Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.
Akce se koná pod záštitou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva pro místní rozvoj.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
CESKÉ REPUBLIKY



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ CR



Ministerstvo životního prostředí



Without BGI





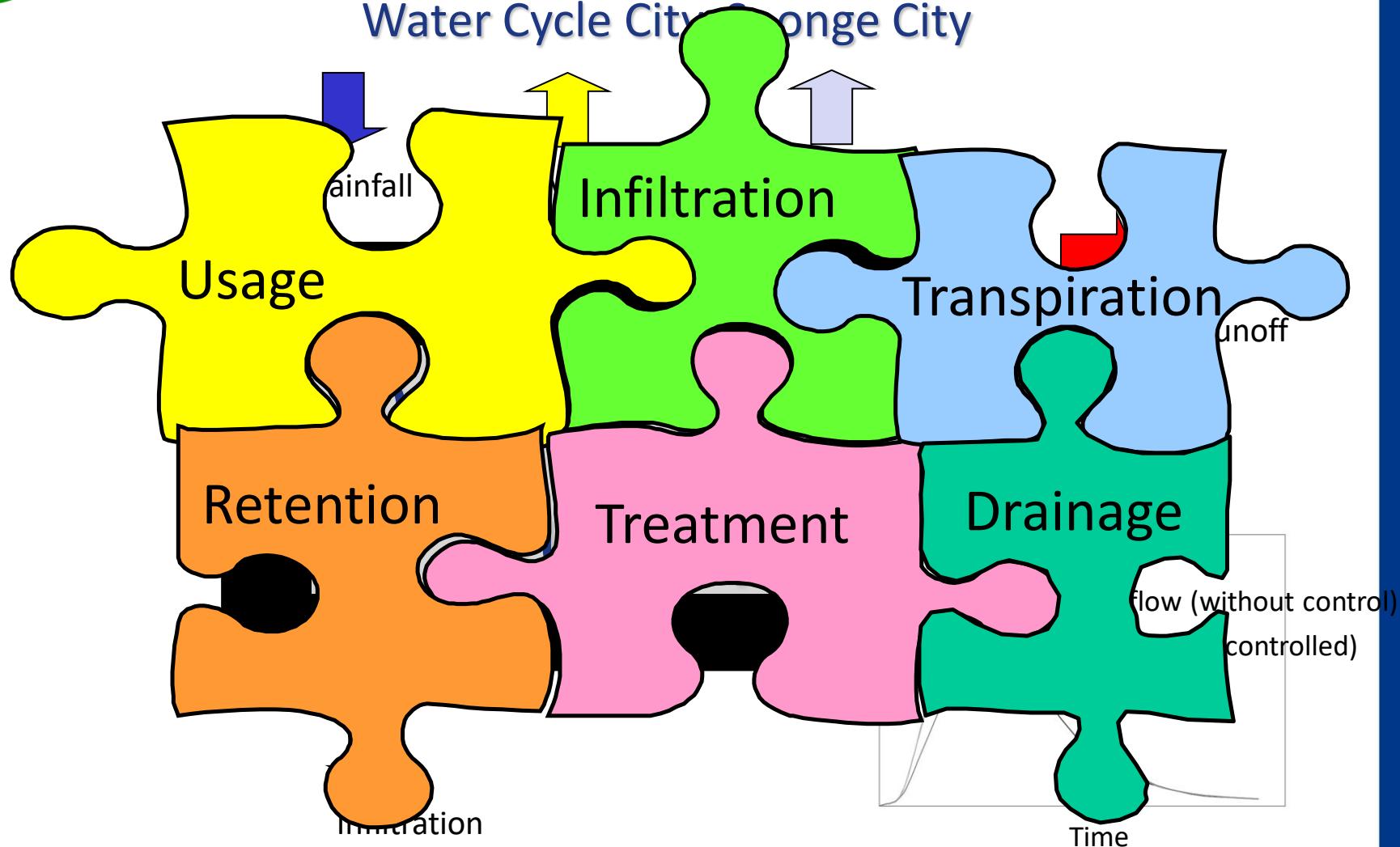
Bricks for „BGI“





Concept of BGI-Measures

Blue Green Infrastructure, LID, SUDS, WSUD, BMP, Water Cycle City, Sponge City





Green Roof Cascade with infiltration



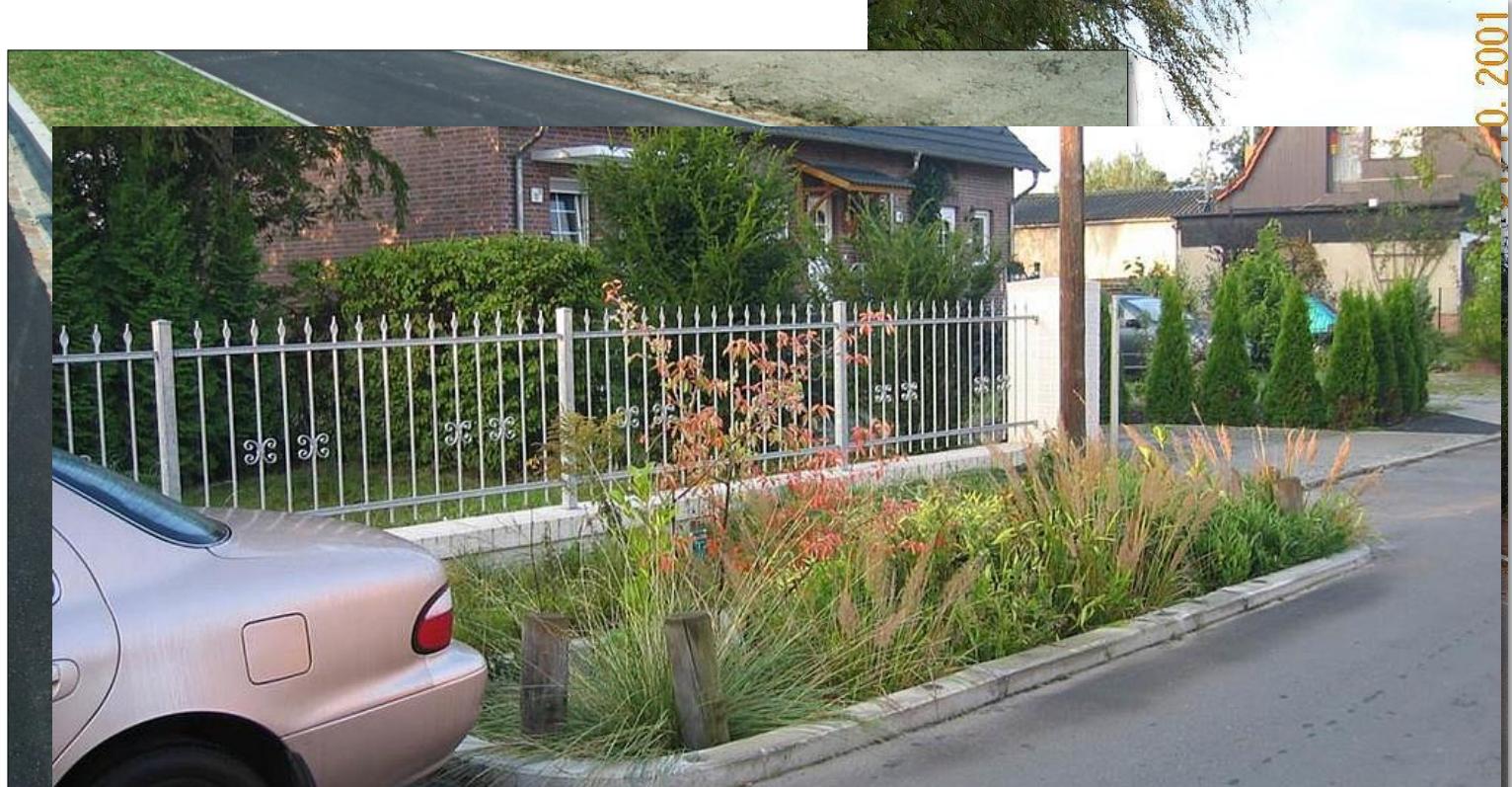


Swale trench systems





„Dry“ Wetlands



System Innodrain®:
Informationen über die Fa. Mall





Fassade Greening



Institut für Physik in Berlin-Adlershof

Bild: Lichtschwärmer - Christo Libuda



Trees in infiltration sites





„Stadt und Land“ Berlin - Buckower Fields





Blue Green Streets

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

- Partner



- Municipal Partner (derzeit)

Hamburg

- ❖ Behörde für Umwelt und Energie
- ❖ Bezirksamt Harburg, Eimsbüttel, Altona
- ❖ LSBG-Hamburg
- ❖ Hamburg Wasser

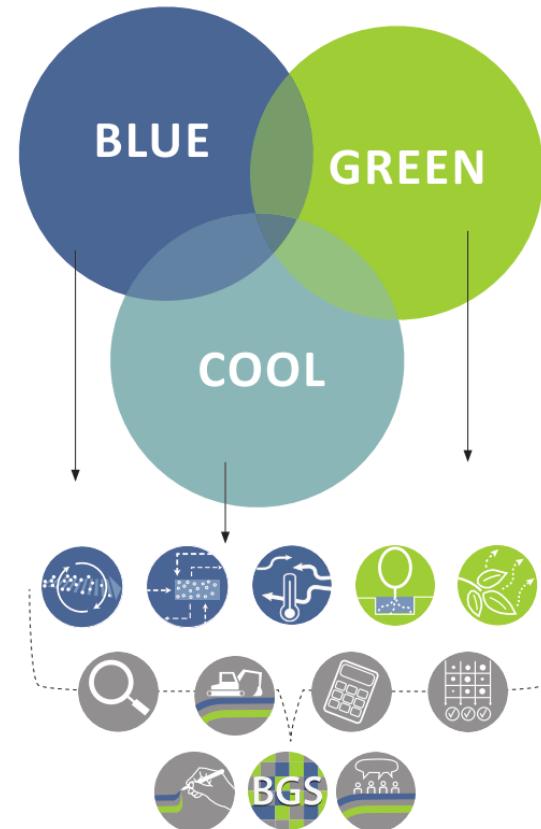
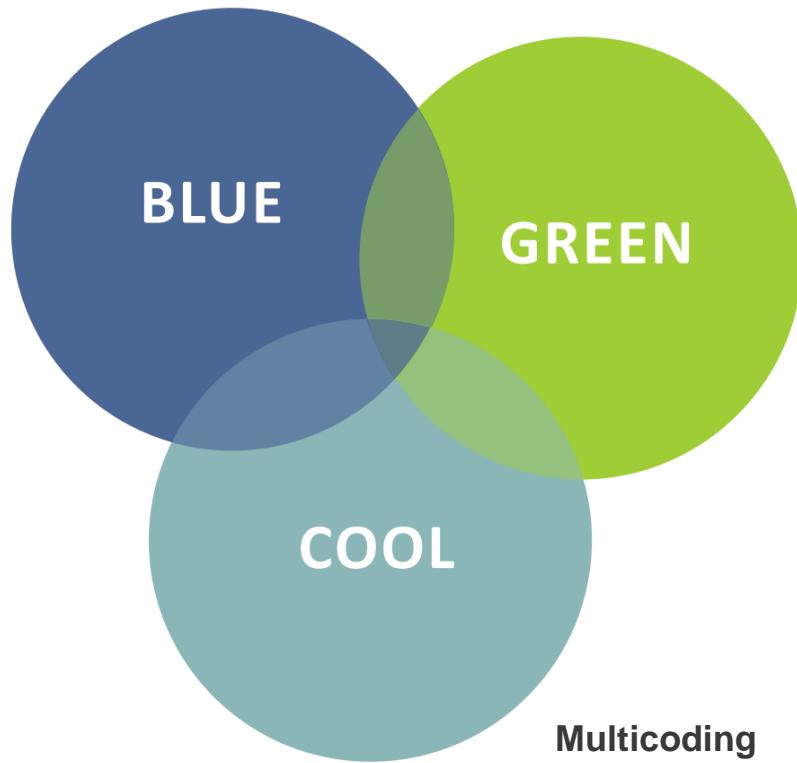
Berlin

- ❖ Berliner Wasserbetriebe
- ❖ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Neuenhagen bei Berlin
- ❖ Bauamt, Neuenhagen bei Berlin
- ❖ Solingen
- ❖ Technische Betriebe, Solingen

Bremen und Bochum



Project Aims

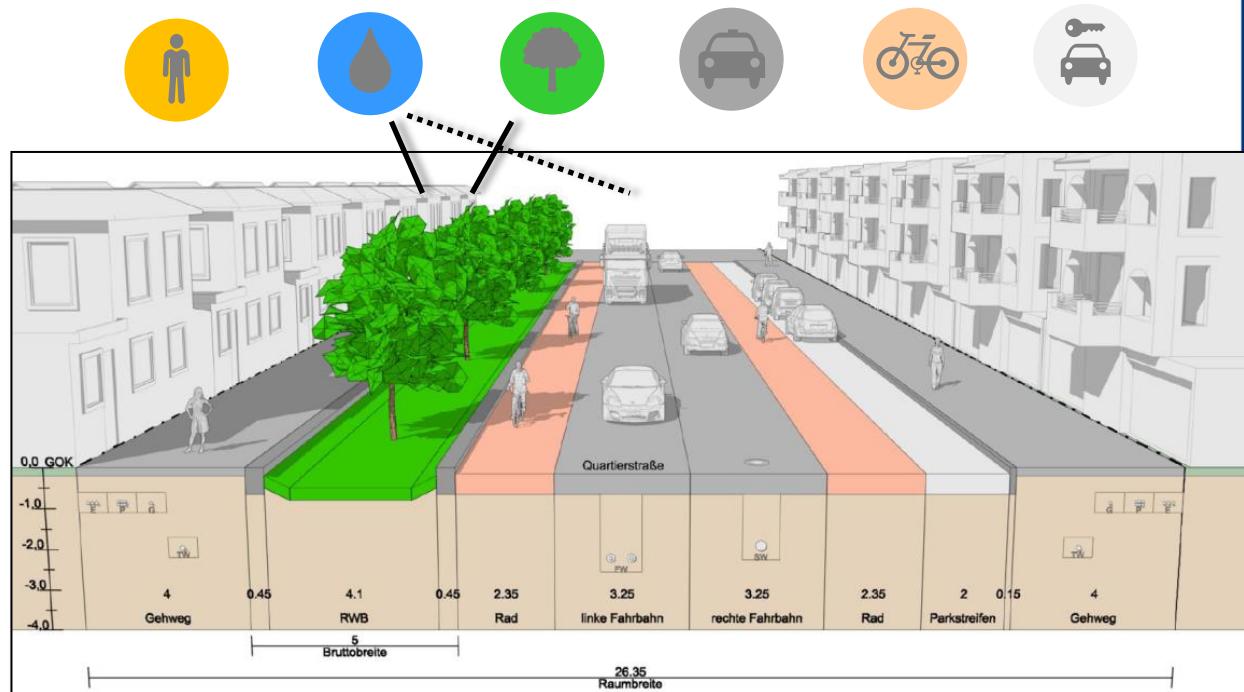




Trees and Storm water management

Motivationen in road design

- Quality of environment
- Vitality of trees
- Urban climate changing
- Improving Infrastructure and open waters
- Biodiversity
- Scarcity of space

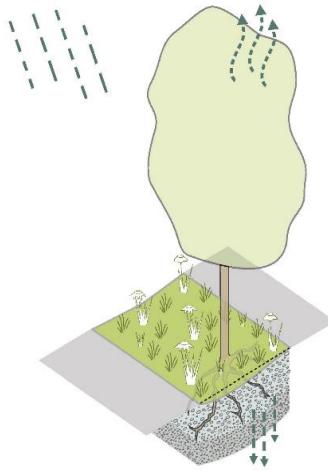




Tree trench with/-out storage Examples

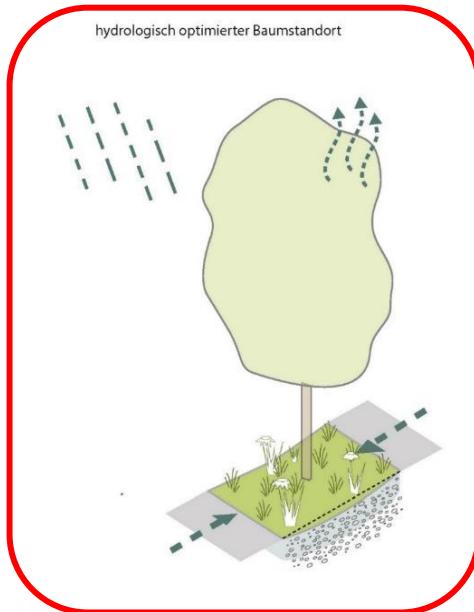
Improving soil

Bodenverbesserung



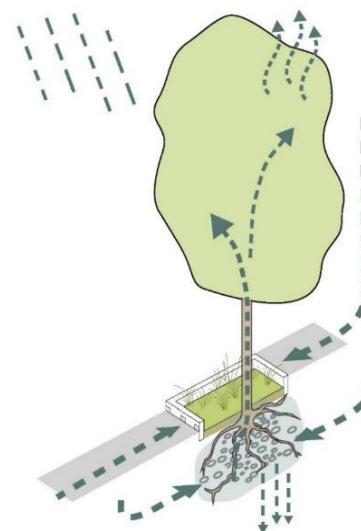
Hydrological optimised tree place

hydrologisch optimierter Baumstandort



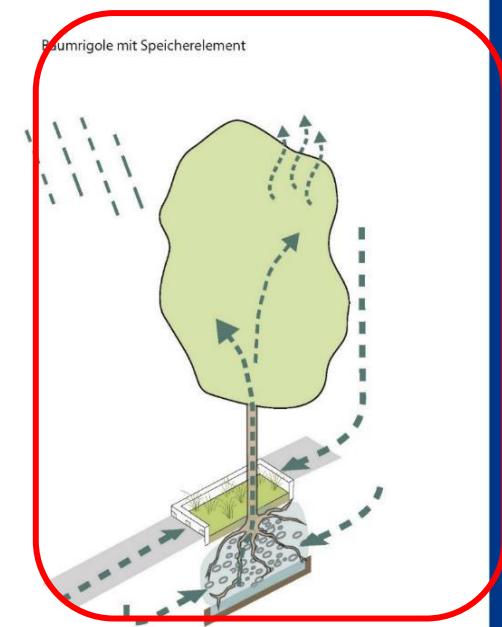
Tree trench without storage element

Baumrigole ohne Speicherelement



Tree trench with storage element

Baumrigole mit Speicherelement



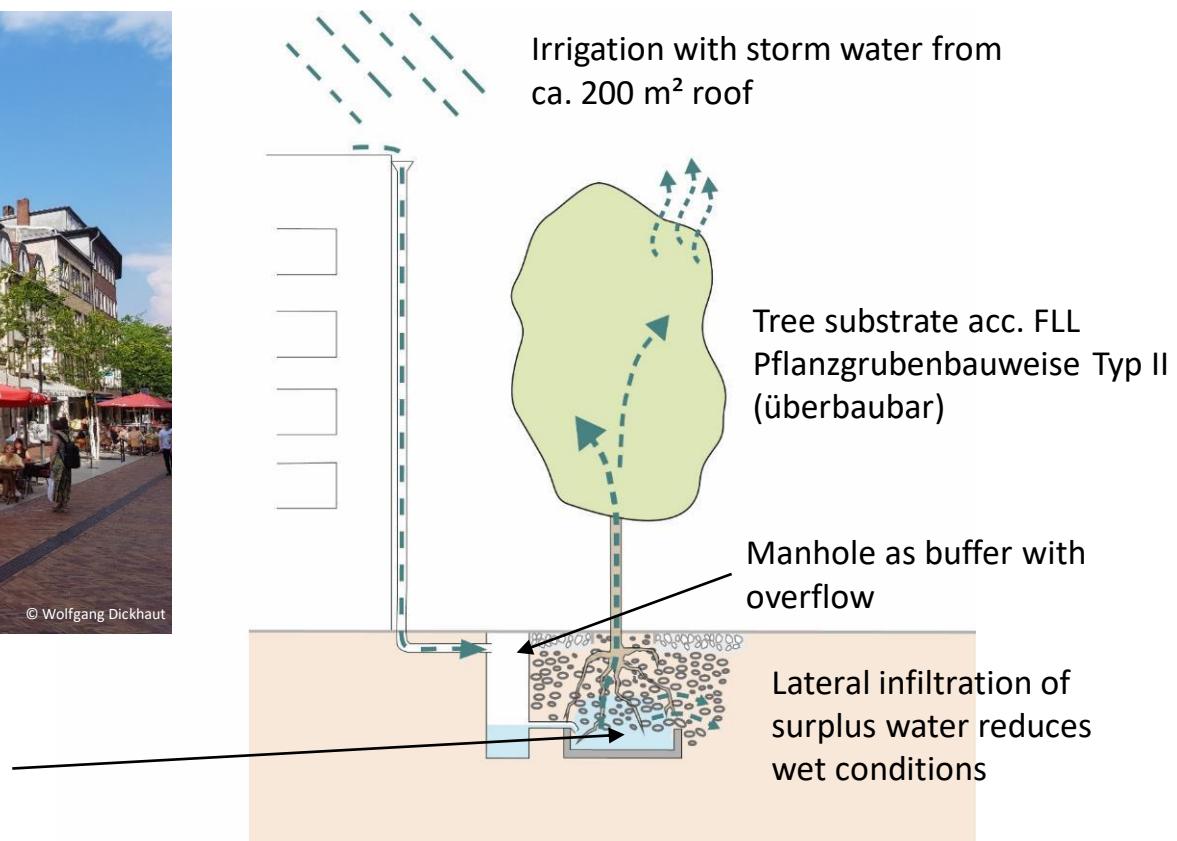


Tree trench with storage element

Example Hamburg



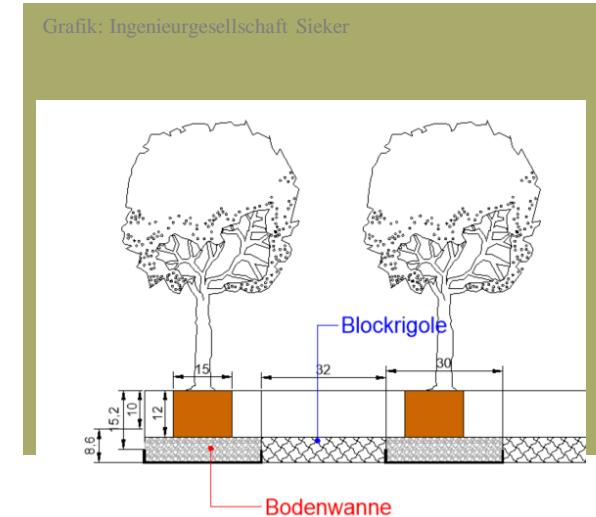
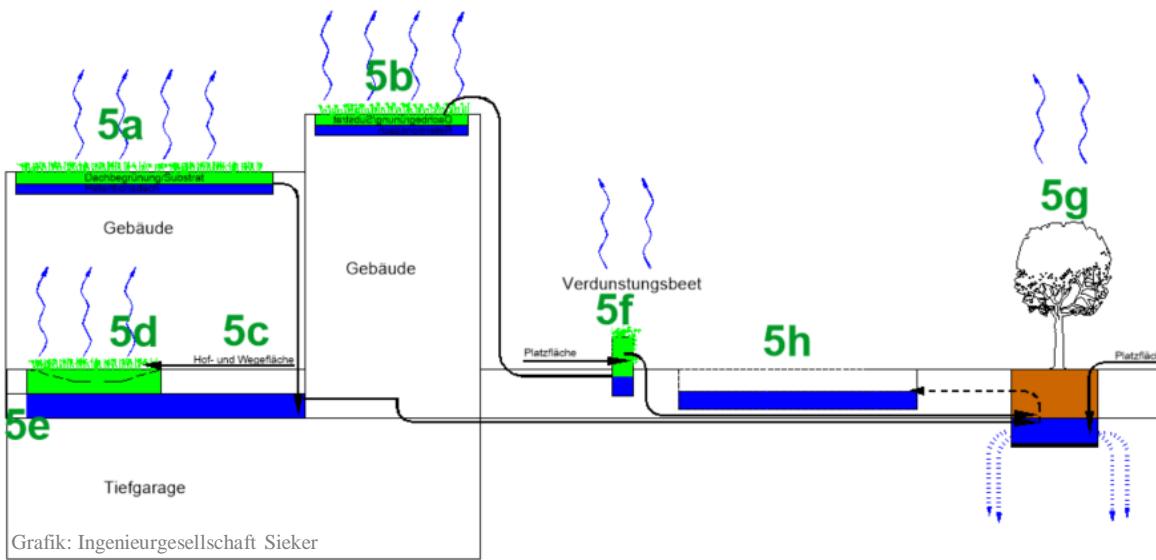
Water reservoir below tree
app. 1.000 l





Knowledge transfer

Tree trenches in Leipzig Blue Green



Blue-Green Elements im Löwitz Quartier

- Retention roofs
- Evaporation swales
- Emergency swales

Tree trenches in Pocket-Parks



BGS- Examples

- Municipality of Neuenhagen bei Berlin





BGS Tool for Blue Green road design

Adding road, green corridors, storm water elements

The screenshot shows the BGS Tool's user interface. On the left, there's a sidebar with various settings and element types:

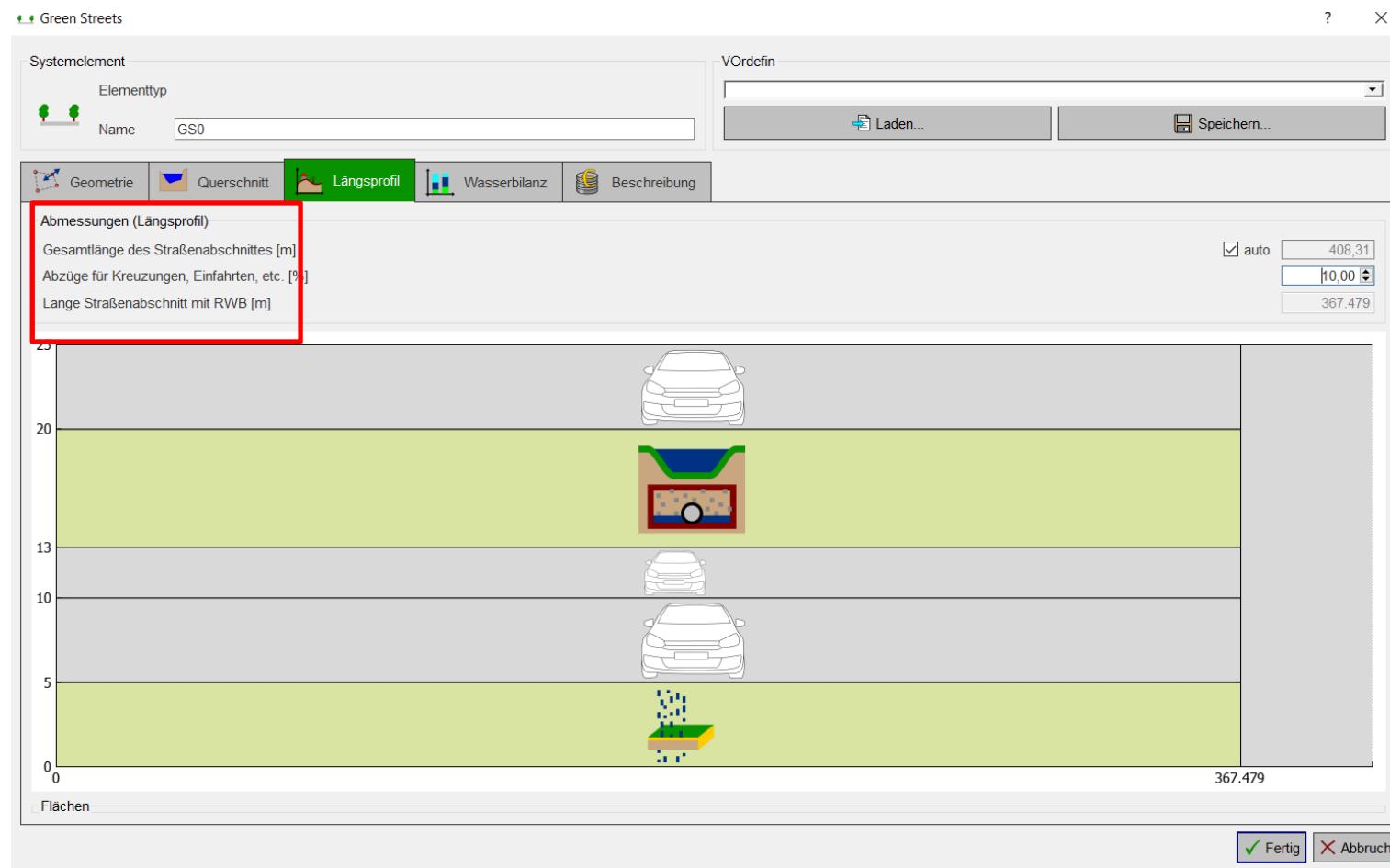
- Systemelement**: Shows a small icon of two trees.
- Elementtyp**: Shows a small icon of a road.
- Name**: GS0
- Geometrie** (selected tab) and **Querschnitt** (tab)
- Anz. der Abschnitte**: 5
- Straßenbreite in m**: 25,00
- Gesamtbreite**: 35,00
- Add new Section**: Street Elements (selected), Green Elements, Water Elements
- Street Elements**: Street Lane, Swale, Bike Lane, Trench, Surface Infiltration, Swale-Trench-System
- Green Elements**: Straßengrenzung (selected), rechte Begrenzung
- Type**: Residential
- Breite [m]**: 5,00

The main area shows a 3D perspective view of a road section. The road is divided into five segments, each 5 meters wide. The total width is 35 meters. The design includes a central green corridor with a tree, a swale, and infiltration areas. There are also bike lanes and residential buildings on either side. The bottom layer shows a grey base and a yellow soil layer.



BGS Tool for Blue Green road design

Longitudinal section with crossings etc.





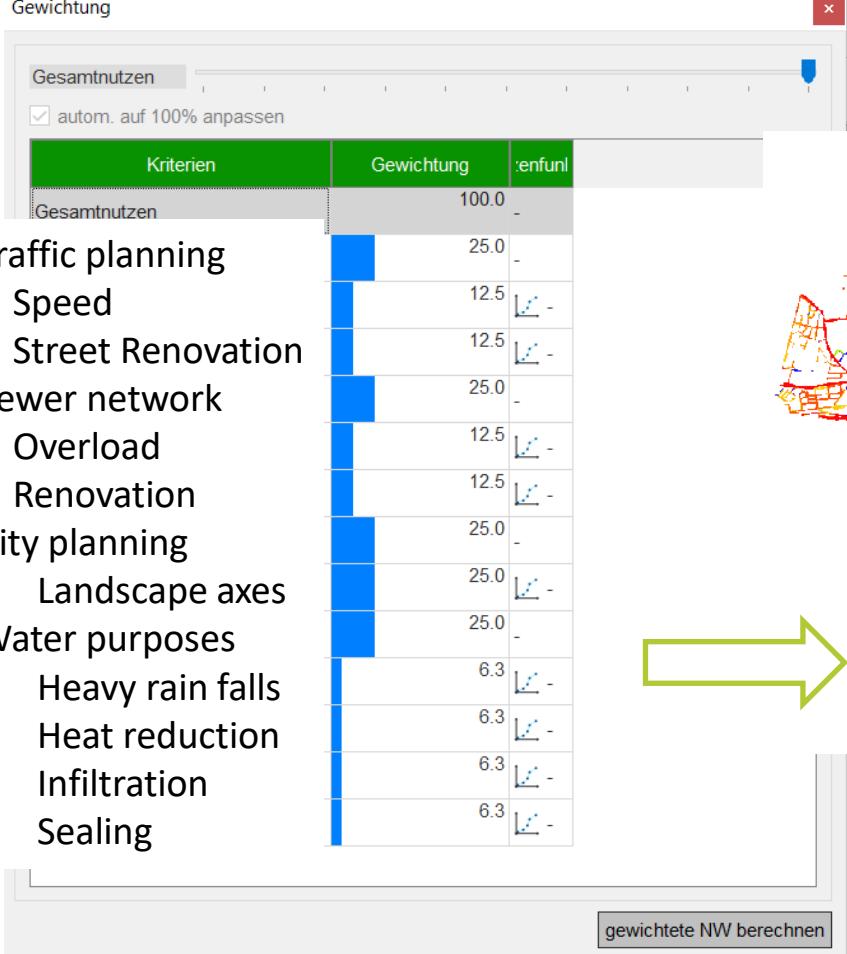
ZuGaBe – STORM-GUI

The screenshot displays the ZuGaBe – STORM-GUI software interface. The top menu bar includes: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Projekt, Layer, Zeitreihen, Systemelemente, Berechnungen, Ergebnisse, Werkzeuge, Fenster, and Hilfe. The toolbar below contains numerous icons for file operations, data import/export (e.g., OSM, WMS, DEM), analysis, and visualization. The left sidebar, titled "Systemelemente", lists various hydrological components: Projektdaten, Klimadaten, Regenschreiber, Verdunstung, Temperatur, Abflussbildung, Abflussbildungsparameter (ABP), Boden, Stoffkonzentrationen, Zyklen (zyklische Ganglinien), Trockenwetterabfluss, Teileinzugsgebiete, Flächen, Versiegelte Flächen, Durchlässige Flächen, Natürliche Flächen, Dezentrale RWB, and Blei-abgängige Straßen. The central area shows a detailed map of Berlin with various layers highlighted in green, yellow, and grey. To the right, the "Kriterien" panel includes sections for "Einrichten" (with fields for "Beispiel-Raster", "Erweiterung", and "Raster erzeugen" options), "Kriterien" (with buttons for "Neues Kriterium...", "Neuer Ordner...", "Kriterien löschen", "Auf Layer zoomen", "Eingabelayer", "Ausgabelayer", and "Tabelle anzeigen..."), and "Eigenschaften" (with fields for "Name", "Klassifikationslayer", "Feldname", "Nutzwert Raster", "Transparenz", and "Erzeugen..."). A large green button labeled "Farbe" is also present.



ZuGaBe – Weighing and usage function Catchment wide on based on GIS

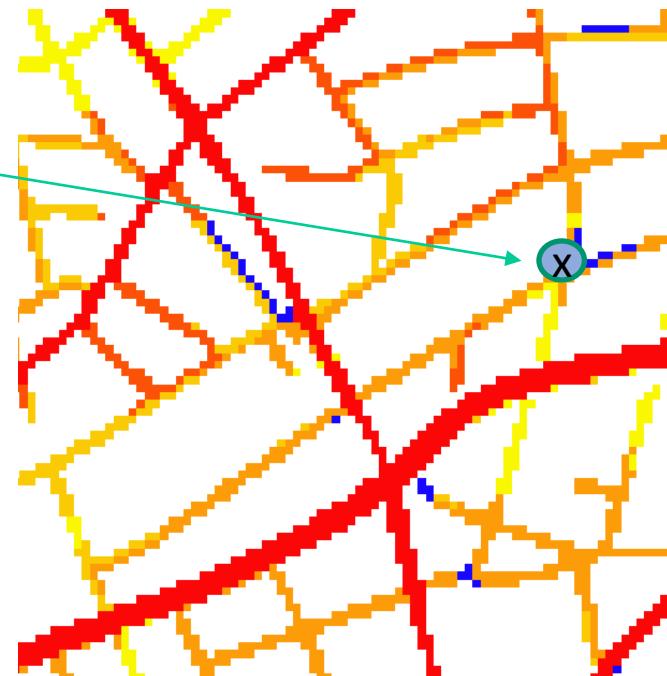
Gewichtung





Examination

Auswertung			
Kriterium	Teilnutzen	Gew. Teilnutzen	EL
Traffic planning	0	0	
- Speed	0	0	
- Street Renovation	0.5	0.25	
Sewer network	0	0	
- Overload	0	0	
- Renovation	0	0	
City planning	0	0	
- Landscape axes	0	0	
Water purposes	0	0	
- Heavy rain falls	0	0	
- Heat reduction	0	0	
- Infiltration	0.5	0.125	
- Red. Sealing	0.5	0.125	
	1	0.25	





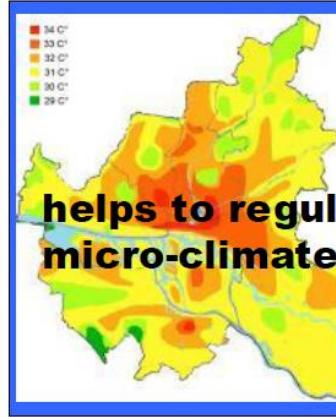
RISA Hamburg

Rainwater InfraStructure Adaption

Integrated catchment management



- Rainwater InfraStructure Adaption
- From 2010 until 2014
- Adaption of all relevant authorities and planning levels into cities storm water management plan
- Quantity and quality
- SUDS and centralised measures





RISA Hamburg

www.risa-hamburg.de

Partners



osp urbanelandschaften

Output

Report and guidelines on:

- Road design
- Greenroofs strategy
- Sewer design
- Storm water management in public building
- Multifunctional storage area
- Improvement of rivers and lakes
- Storm water treatment



RISA Hamburg

Planning instruments

RISA Rainwater InfraStructure Adaption

Step 1
Planungs-instrumente



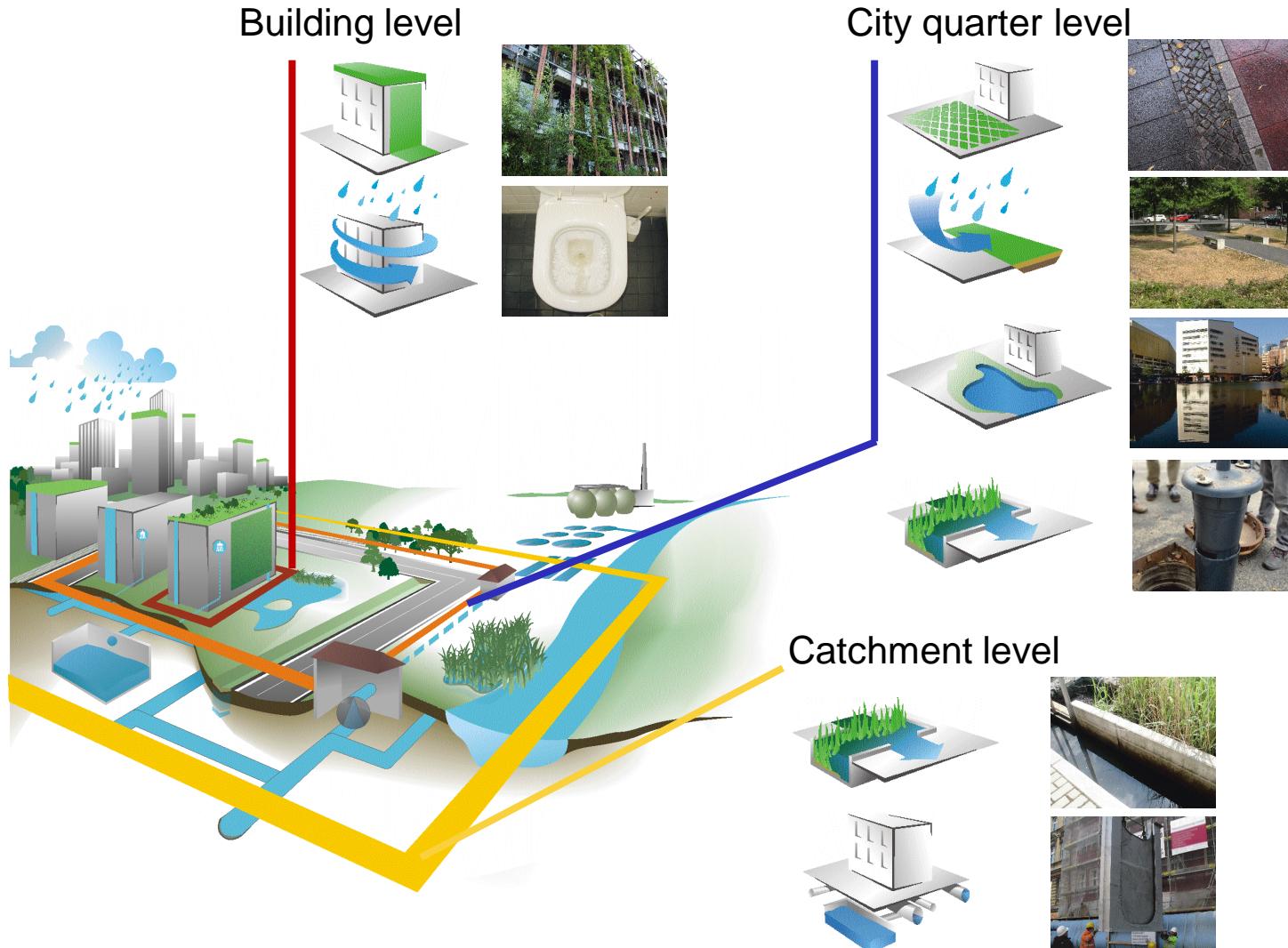
Step 2

Step 2
Technik





Measures of stormwater management





Why do we need a quantification of effects?

Local situation in city quarter



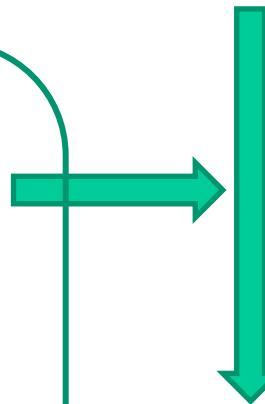
Local problems



Local goals

Local feasibility

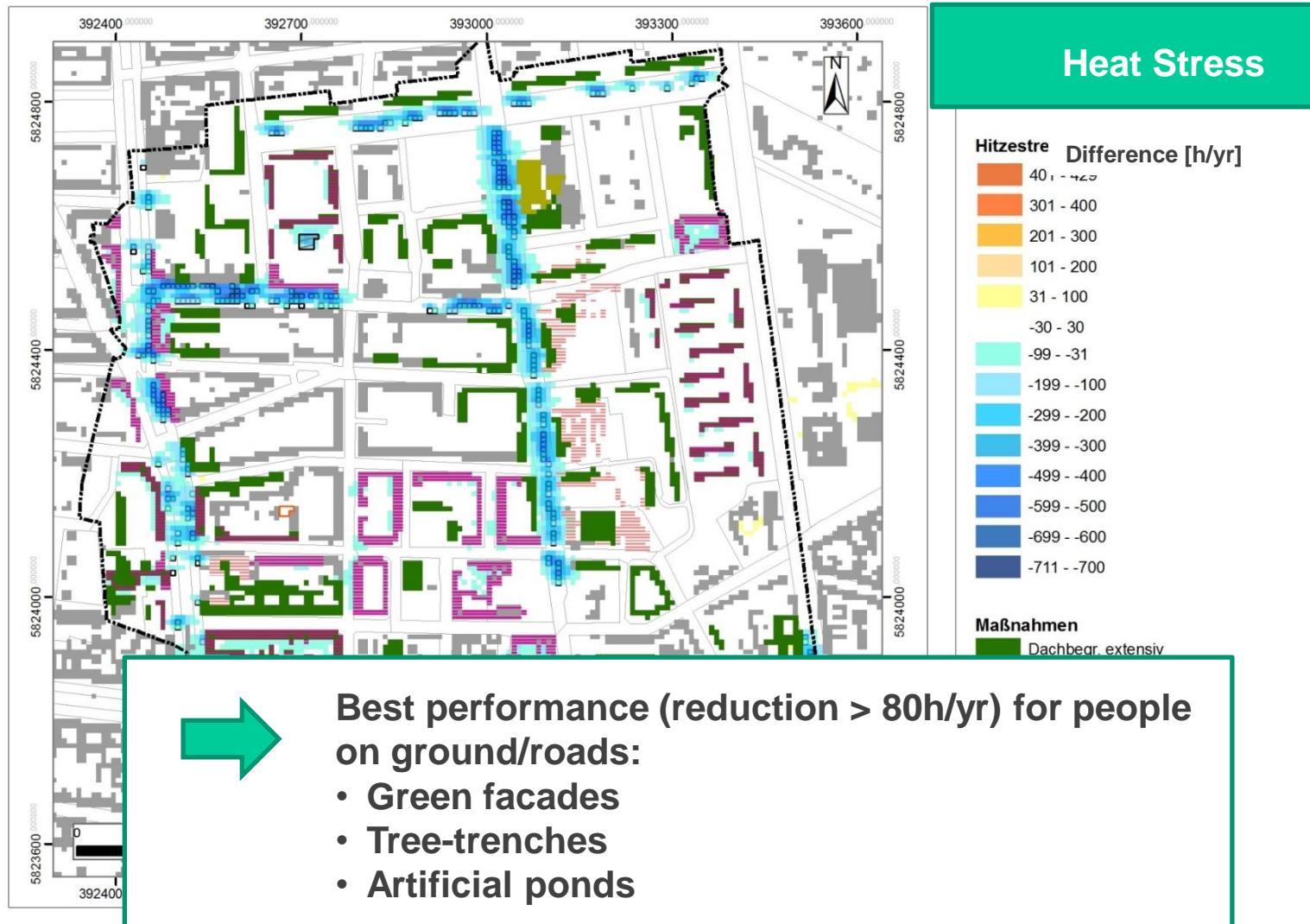
Selection support: Which measures are suitable to improve local situation?



Stormwater strategy that helps solving local problems

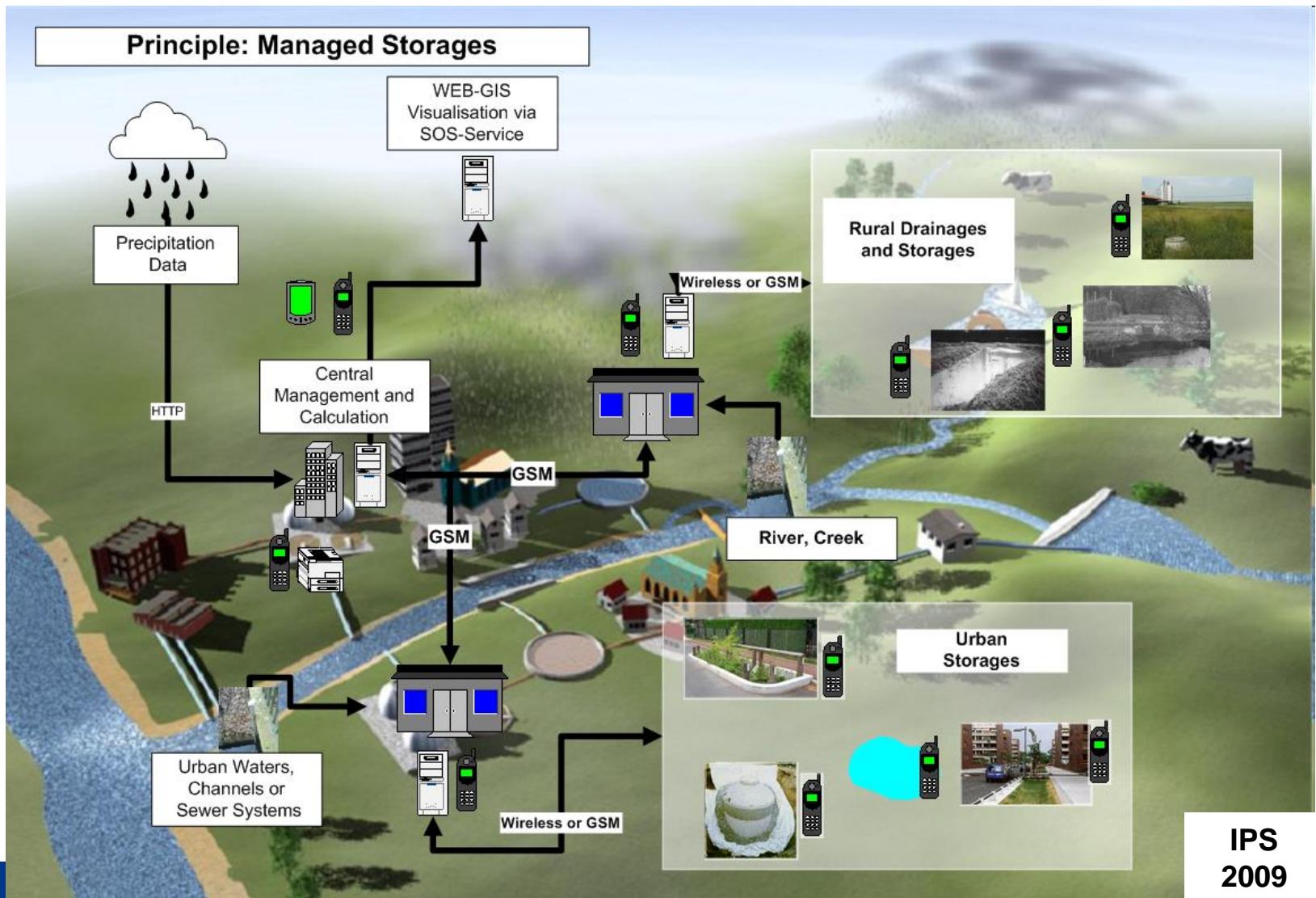


Simulation of micro climate improvement



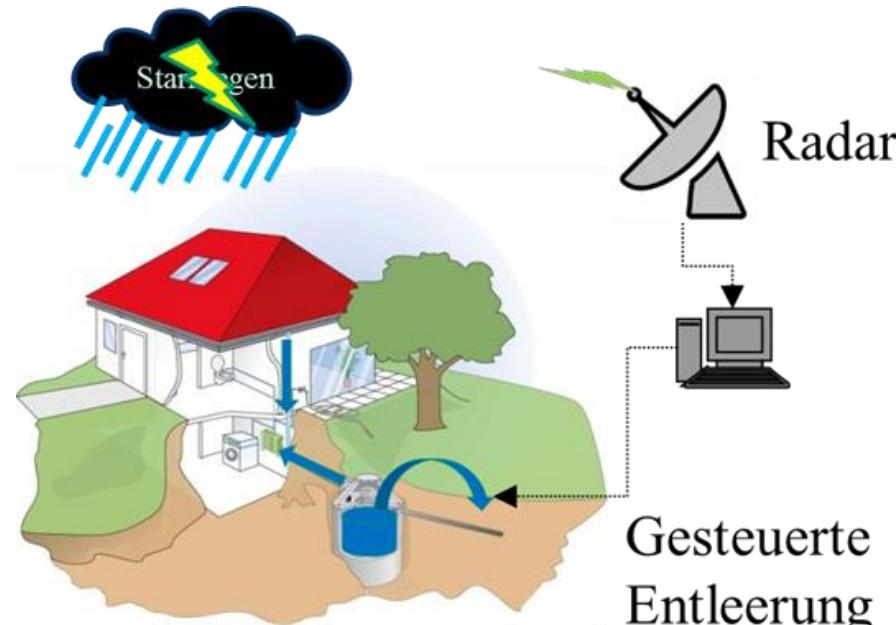


Managing and Steering Storages





Intelligent Storage



- Predicted Management by rainfall forecast
- Lower Flooding
- Maximum of water available for usage:
Irrigation/Other non potable usage
- Combined management of many storage possible
- Optimised Strategies for Irrigation



Boundary Conditions for Blue Green Elements



- Limited runoff/discharge
 - Limitations according natural conditions
- Aim: Reaching Natural water balance
- Improving local Climate conditions
- Fixation of aims in local/state regulations



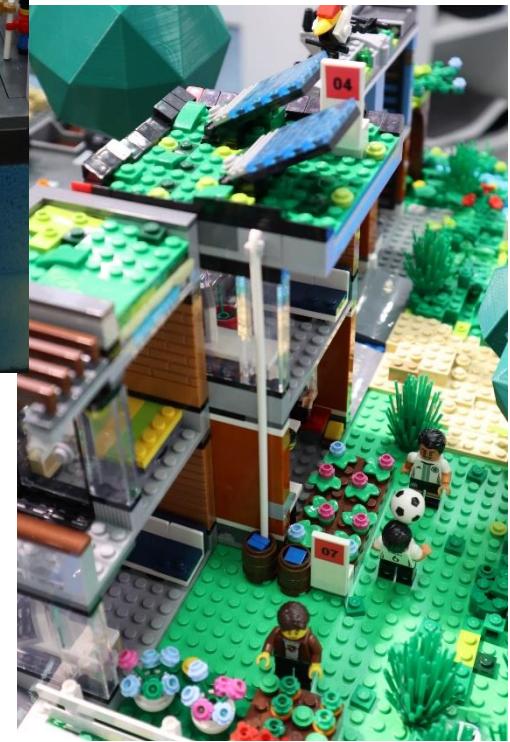
Planning of Blue Green Elements



- Together with architects, building technology, Green and traffic planers
- Not only discharge...
- ... aspects of wassersensitive planing:
 - Water balance, Energy balance/Climate
-> Water balance and Climate models
 - Overflow protection in heavy rainfall events
-> 2D-Modelling
 - Steered/Managed Systems



BGI in Sponge Cities





POČÍTÁME S VODOU 2022

Přístupy k implementaci modro-zelené infrastruktury

PRAHA, 24. listopadu 2022

THANKS!

Dr. Harald Sommer
h.sommer@sieker.de

 **Sieker**
Die Regenwasserexperten



Hlavní partner



Partner



Mediální partneři



AGENTURA KONIKLEC



Podporující organizace

Konferenci pořádá 01/71 ZO ČSOP Koniklec, p. s., v rámci projektu Počítáme s vodou, jehož cílem je informovat především zástupce veřejné správy a občany o principech přírodně blízkého hospodaření s dešťovými vodami (HDV) a prosazovat systémy decentralizovaného odvodnění a využívání dešťové vody. Je nutné, aby se nejen v odborných kruzích vědělo, co HDV je a jaký má společenský význam, a aby bylo vnímané jako perspektivní řešení odvodnění urbanizovaných území v duchu udržitelného rozvoje.

Projekt Počítáme s vodou je spolufinancovaný Státním fondem Státním fondem životního prostředí České republiky na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.
 Akce se koná pod záštitou Ministerstva životního prostředí a Ministerstva pro místní rozvoj.



Ministerstvo životního prostředí