



## BLAU-GRÜNE INFRASTRUKTUR – UMSETZUNG IM BESTAND, WIRKSAMKEIT UND LÖSUNGSANSÄTZE AUS SOLINGEN

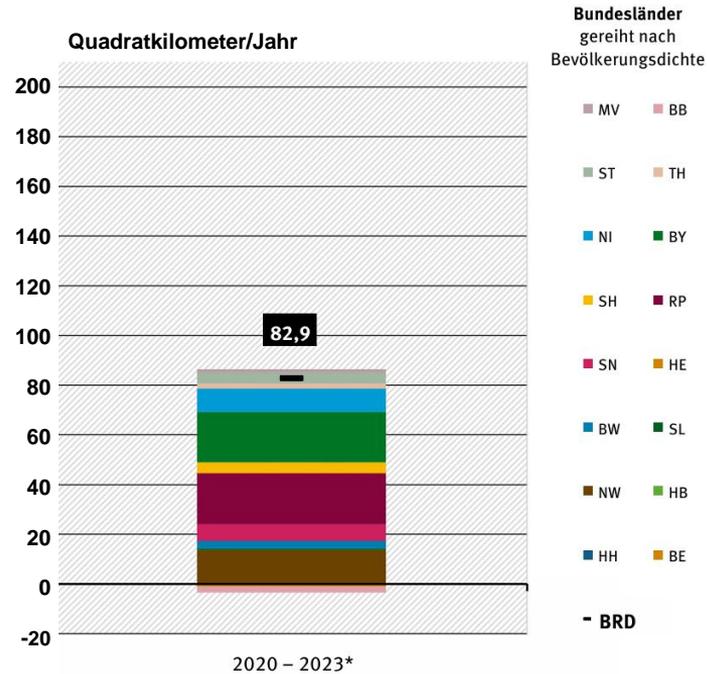
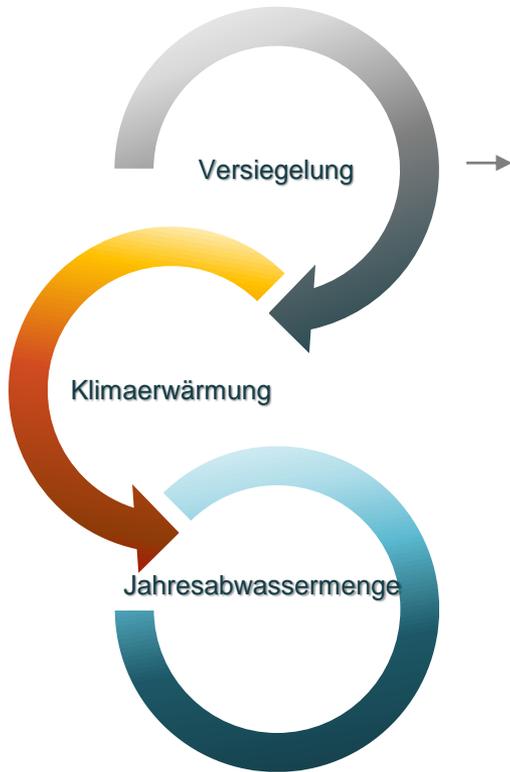
08. OKTOBER 2025 | FACHKONFERENZ „KLIMAANGEPASST LEBEN“  
IN WUPPERTAL



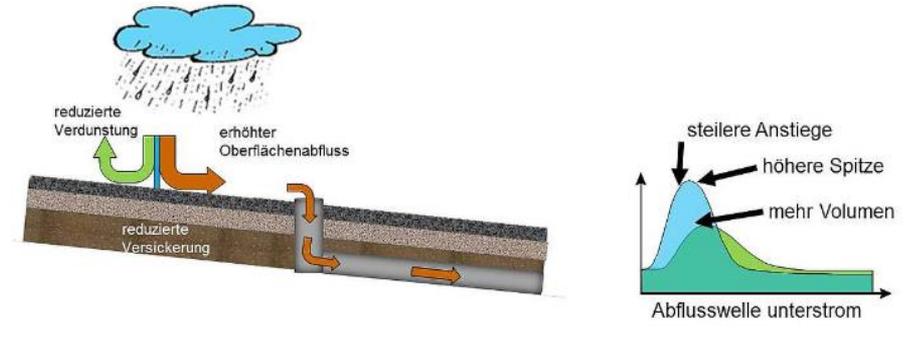
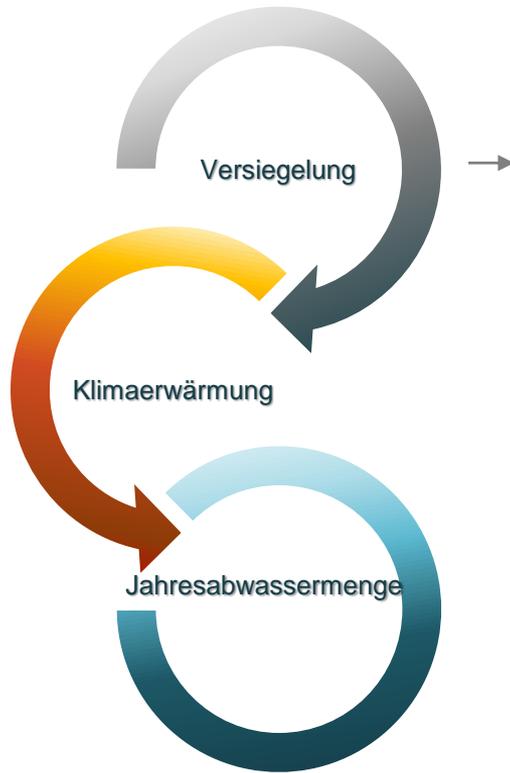
**Malina Strick, M. Eng.**

LuFG Wasserwirtschaft und Wasserbau •  
 • Fakultät für Architektur  
und Bauingenieurwesen • Bergische  
Universität Wuppertal

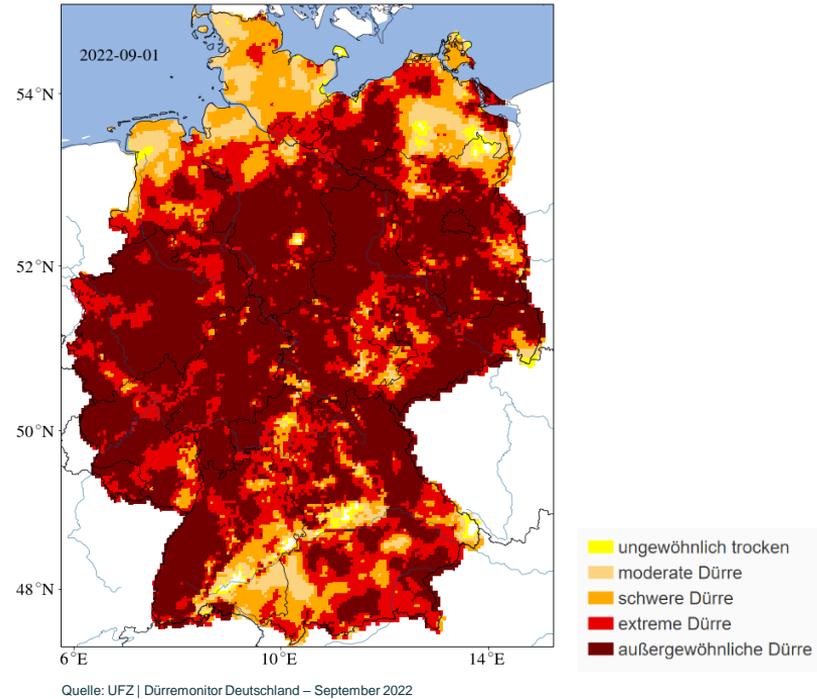
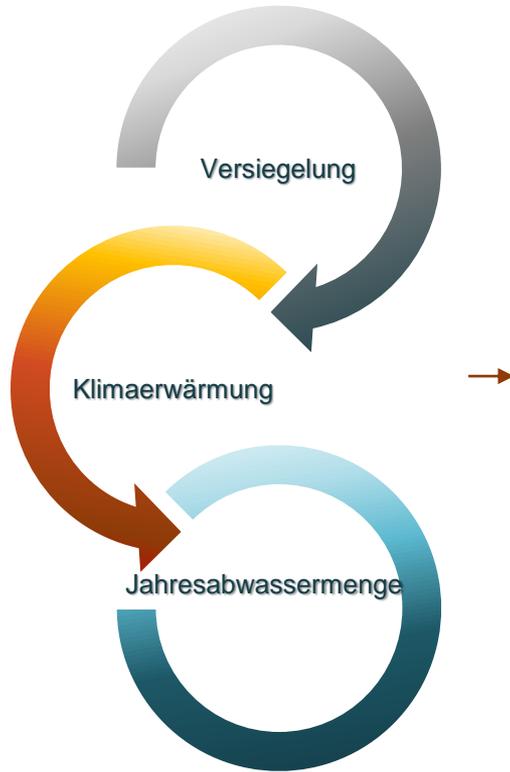
Sachgebietsleitung  
Entwässerungsplanung und  
Kanalanschluss • Technische Betriebe  
Solvingen



Quelle: Umweltbundestamt | Zunahme der versiegelten Siedlungs- und Verkehrsfläche



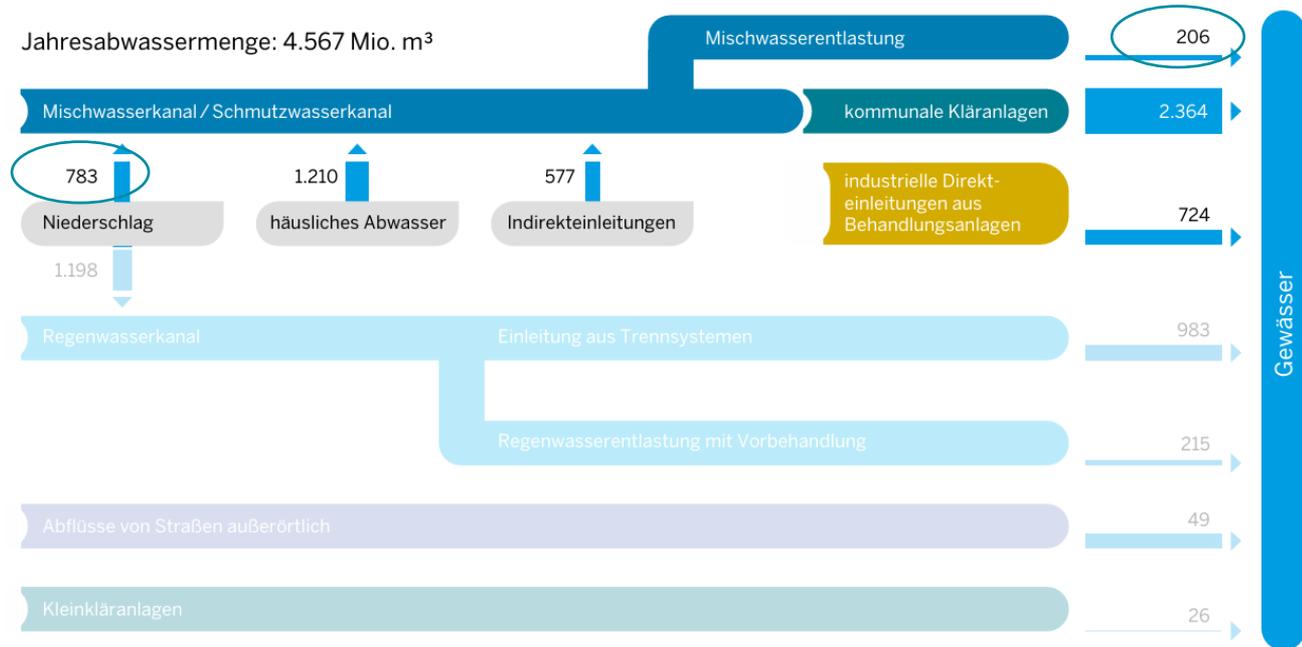
Quelle: Sieker | Abflussbeschleunigung durch Kanalisierung und Versiegelung



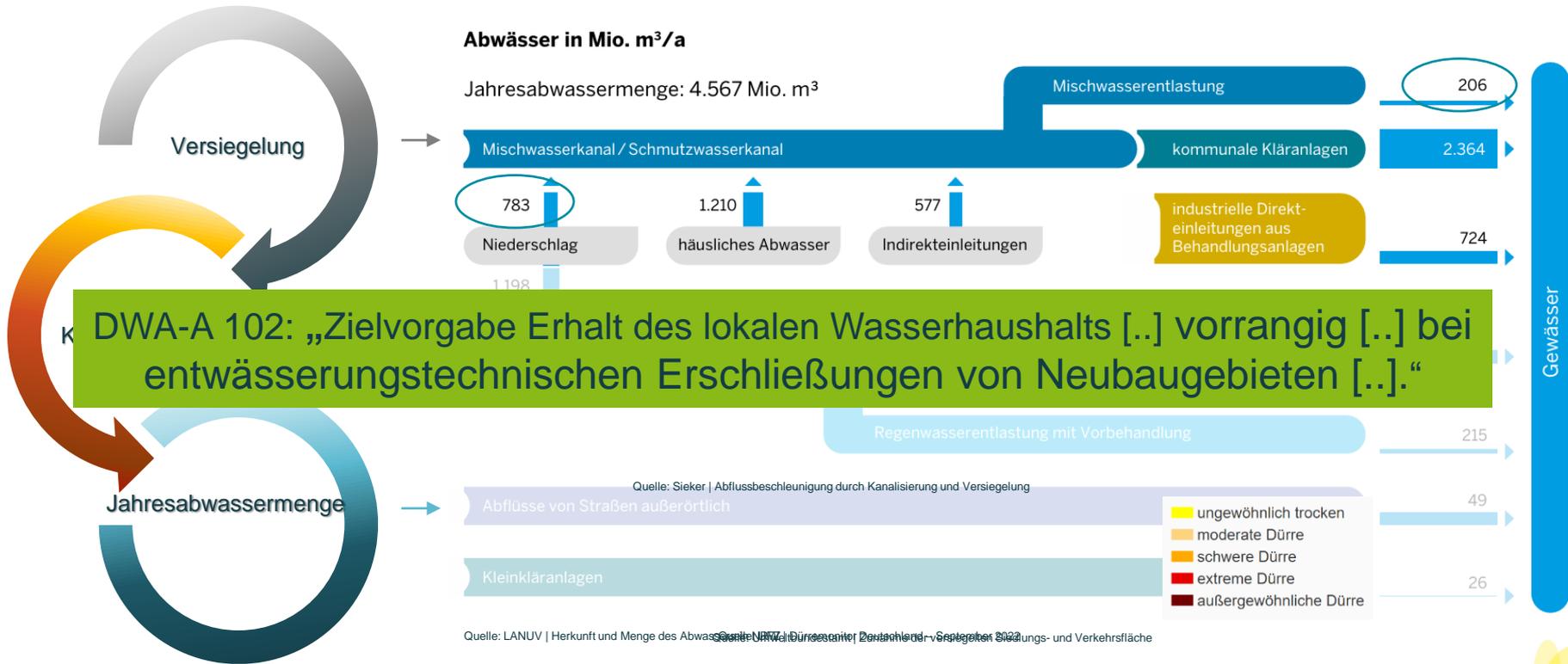


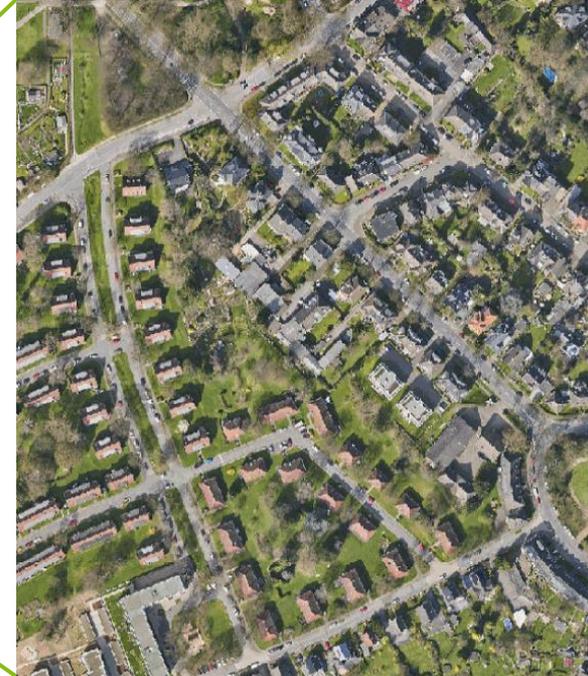
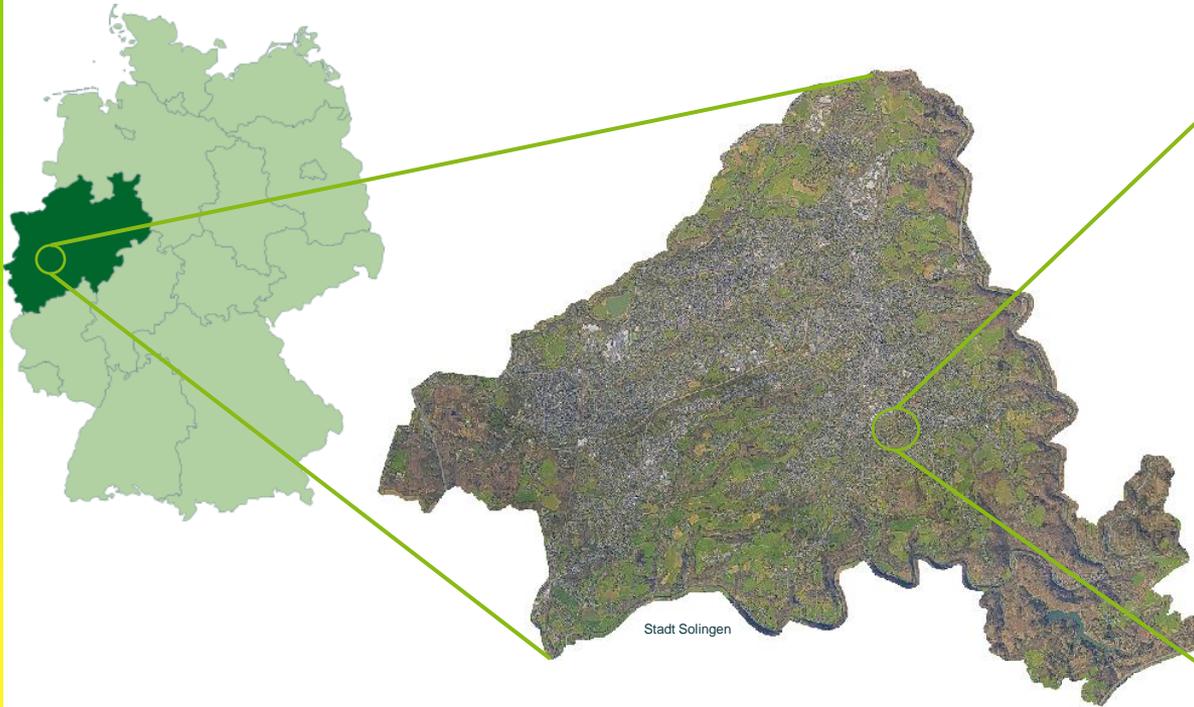
### Abwässer in Mio. m<sup>3</sup>/a

Jahresabwassermenge: 4.567 Mio. m<sup>3</sup>



Quelle: LANUV | Herkunft und Menge des Abwassers in NRW



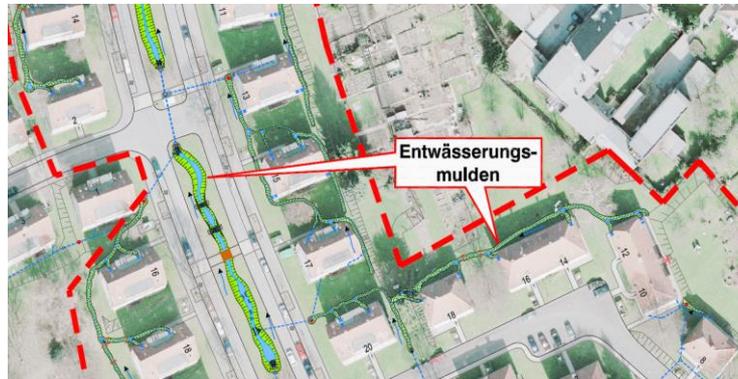


Quelle: Google Maps | Bestands-Wohngebiet



## Versickerungsmulden

- *Modifiziertes Mischsystem*
  - Entkoppelte Dachentwässerung
    - Separates Graben- und Leitungssystem
  - Aufteilung der Oberflächenentwässerung



Quelle: Technische Betriebe Solingen | Planausschnitt (Ausführungsplanung)



Versickerungsmulde Feldversuch zur Wasserstandsmessung

## Entkoppelte Dachentwässerung

(5.632 m<sup>2</sup> Dachflächen)

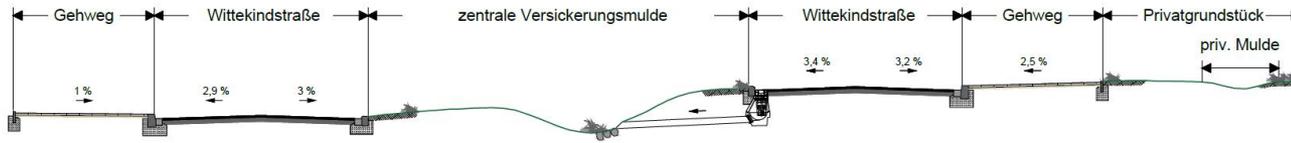


Quelle: Technische Betriebe Solingen | Planausschnitt (Ausführungsplanung)

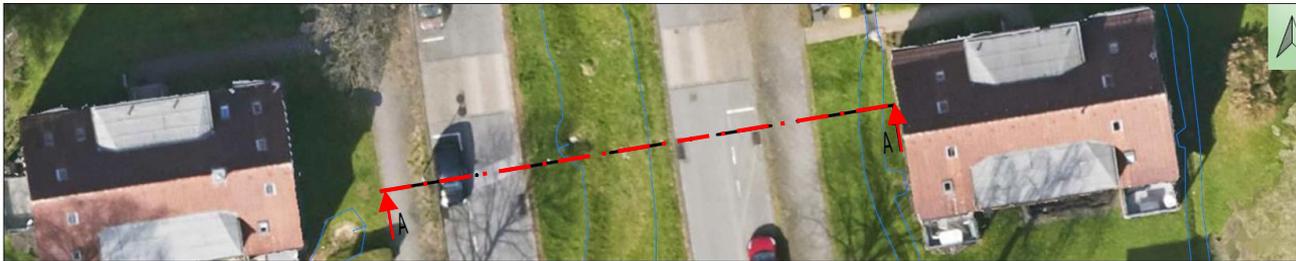


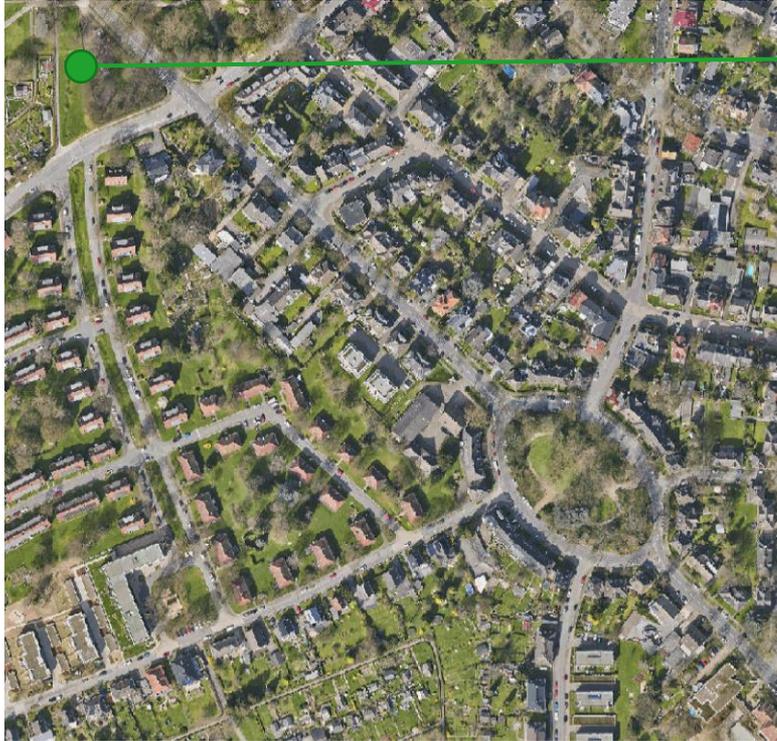
## Aufteilung der Oberflächenentwässerung

Schnitt A-A (M 1:100)



Draufsicht (M 1:250)





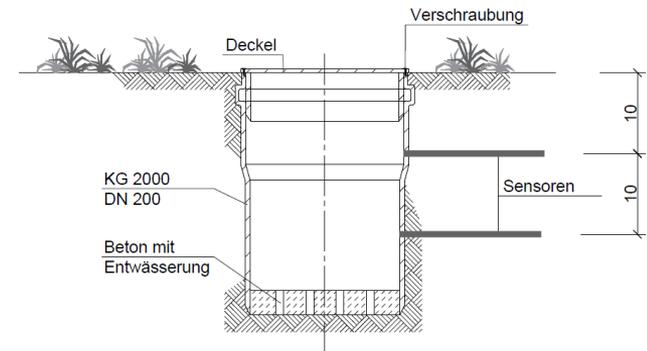
Wasserstandmessung am Gebietsauslass

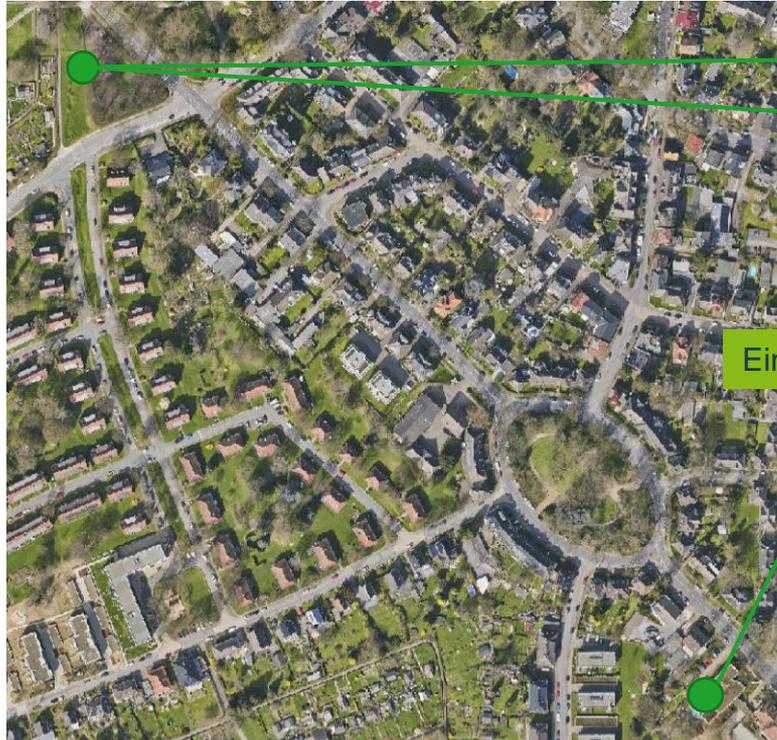




Wasserstandmessung am Gebietsauslass

Bodenfeuchtemessung + Bodentemperaturmessung





Wasserstandmessung am Gebietsauslass

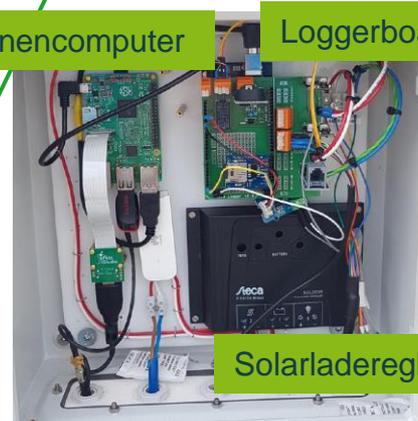
Bodenfeuchtemessung + Bodentemperaturmessung

Niederschlagsmessung

Messzeitraum: 2021-2024

Einplatinencomputer

Loggerboard



Niederschlagsereignis

vom **14.07.2021**

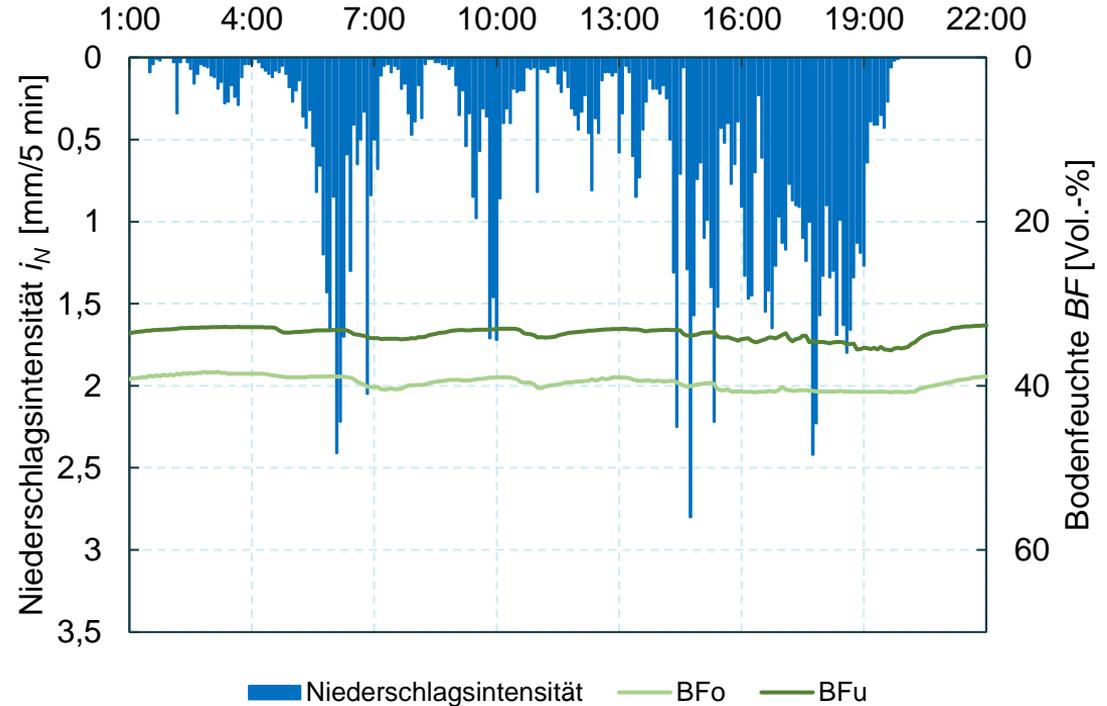
Zeitraum:

01:30 Uhr bis

19:50 Uhr

Niederschlagshöhe:

$\sum h_N = 125,3 \text{ mm}$



Niederschlagsereignis

vom **14.07.2021**

Zeitraum:

01:30 Uhr bis

19:50 Uhr

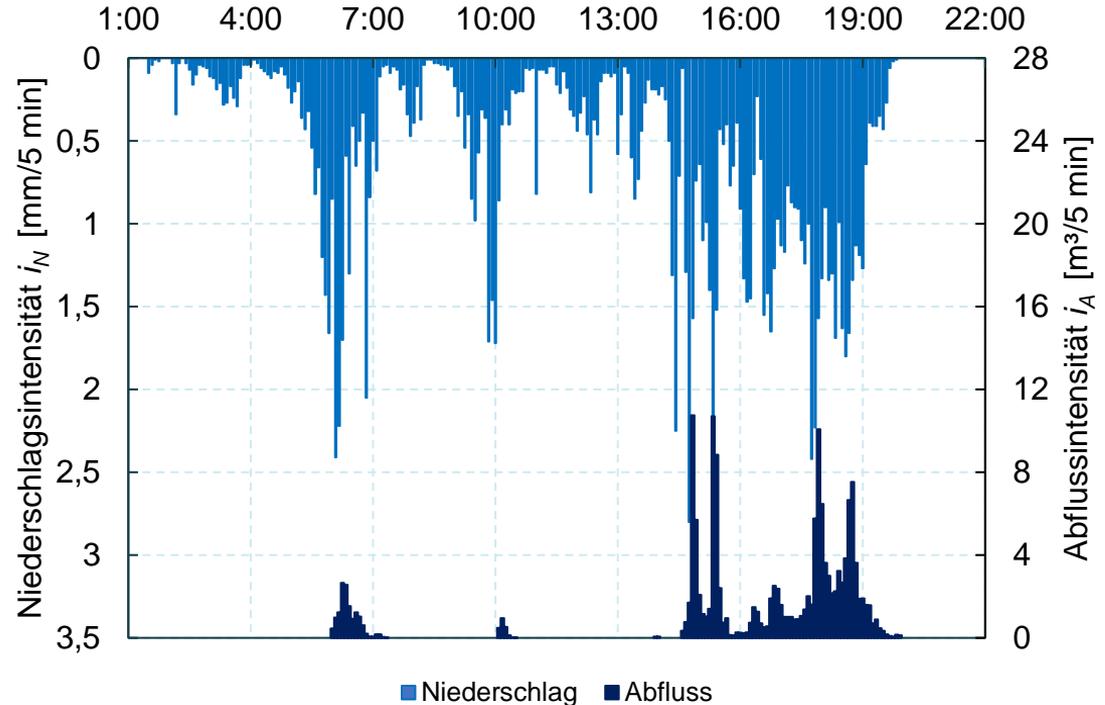
Niederschlagshöhe:

$\sum h_N = 125,3 \text{ mm}$  ( $N = 705,7 \text{ m}^3$ )

Abflussvolumen:

$161,6 \text{ m}^3$

**E = 77 %**



Niederschlagsereignis

vom **09.07.2023**

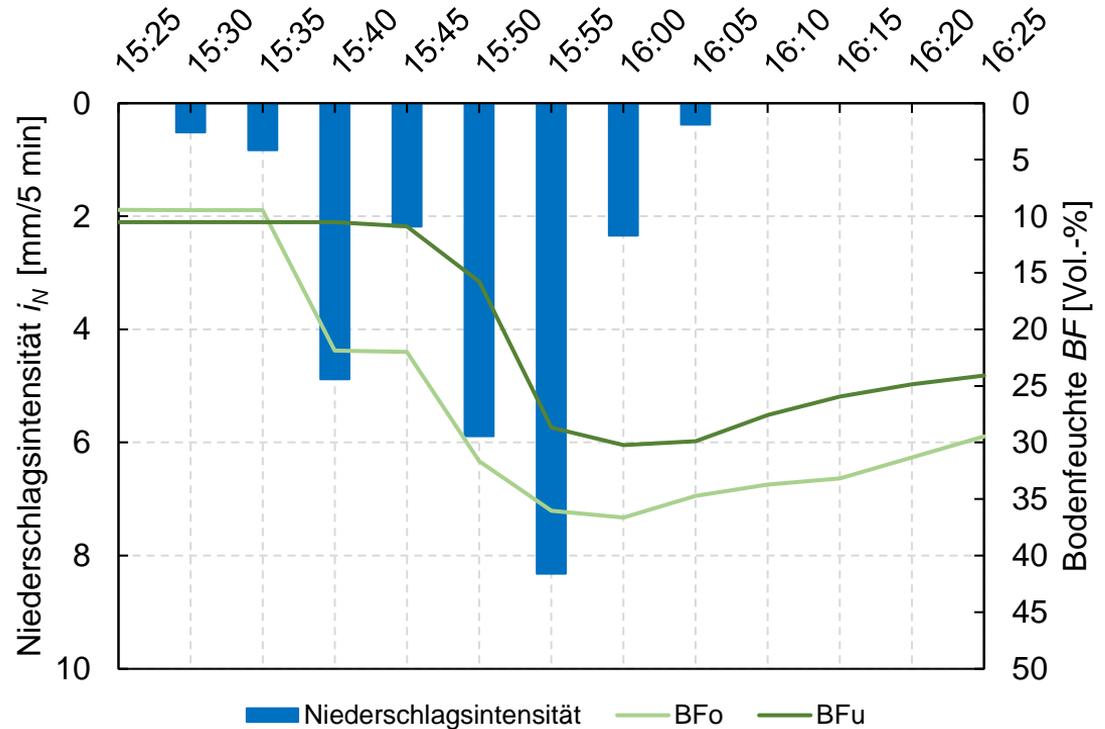
Zeitraum:

15:30 Uhr bis

16:05 Uhr

Niederschlagshöhe:

$\sum h_N = 25,3 \text{ mm}$



Niederschlagsereignis

vom **09.07.2023**

Zeitraum:

15:30 Uhr bis

16:05 Uhr

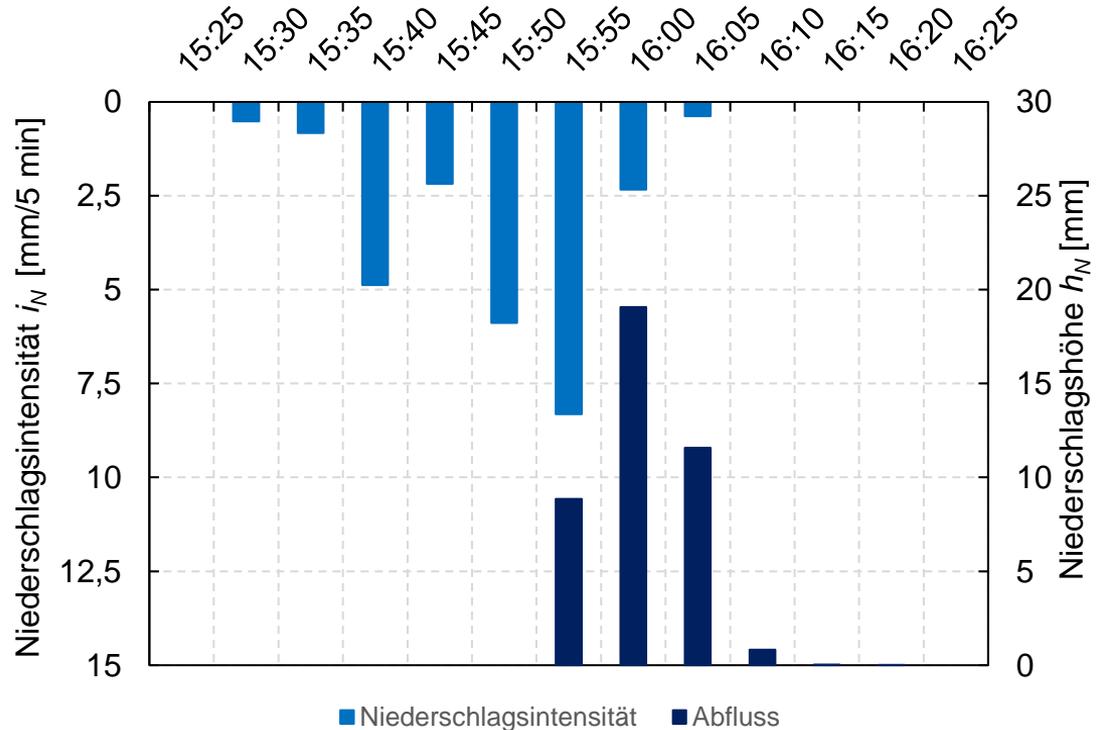
Niederschlagshöhe:

$\sum h_N = 25,3 \text{ mm}$  ( $N = 142,5 \text{ m}^3$ )

Abflussvolumen:

$40,4 \text{ m}^3$

**E = 72 %**



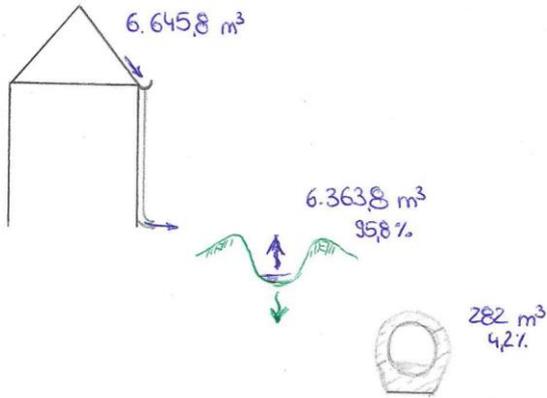
Kalender-jahr	Niederschlags- ereignisse	Jahres- niederschlags- summe	Abfluss- ereignisse	Jahres- abfluss- summe	Effizienz
	[Stck]	[mm]	[Stck]	[m³]	[%]

2021	216	1180	7	282	95,8
2022	185	910	4	8	99,8
2023	249	1437	6	160	98
2024	237	1273	12	44	99,4
<b>Summe</b>	<b>887</b>	<b>4800</b>	<b>29</b>	<b>494</b>	<b>-</b>

2021

$$1,180 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 \cdot \text{a}} * 5.632 \text{ m}^2 = 6.645,8 \text{ m}^3 \text{ Niederschlagswasser}$$

→ 6.363,8 m³ zurückgehalten (95,8 %)



- ❖ Messkampagne der Bestandssiedlung unterstreicht

Effektivität und Wirksamkeit umgesetzter BGI

- ❖ **Unterstützung des lokalen, natürlichen Wasserhaushaltes**

**DWA-A 102**

- ❖ Niederschlagswasseranteil in der Mischwasserkanalisation

wird deutlich reduziert

- ❖ Anstieg der Zulaufkonzentration der Abwasserinhaltsstoffe

- ❖ Anstieg der Bakterienwachstumsrate in KA

→ im Vgl. erhöhter Wirkungsgrad der Abwasserreinigung

- ❖ Starkregenereignisse können durch den Einsatz von BGI nicht gänzlich

aufgenommen werden, jedoch effektiv zur Minderung und ggf. schadlosen Ableitung beitragen

- ❖ Weiterer Forschungsbedarf: Tatsächliche Auswirkung auf die KA; Übertragbarkeit; Modellierung von BGI



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

---

## Fragen?

Malina Strick, M. Eng.

  
**Wasserwirtschaft und Wasserbau**

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen  
Bergische Universität Wuppertal

Pauluskirchstr. 7  
42285 Wuppertal  
Tel.: 0202 439 4234

[strick@uni-wuppertal.de](mailto:strick@uni-wuppertal.de)



BERGISCHE  
UNIVERSITÄT  
WUPPERTAL



Technische  
Betriebe Solingen  
Wir machen Solingen  
sauber, grün und smart!