

Überprüfung der Funktionalität von Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung am Beispiel der Erich-Weinert-Straße 1-4

MOTIVATION & ZIELSETZUNG

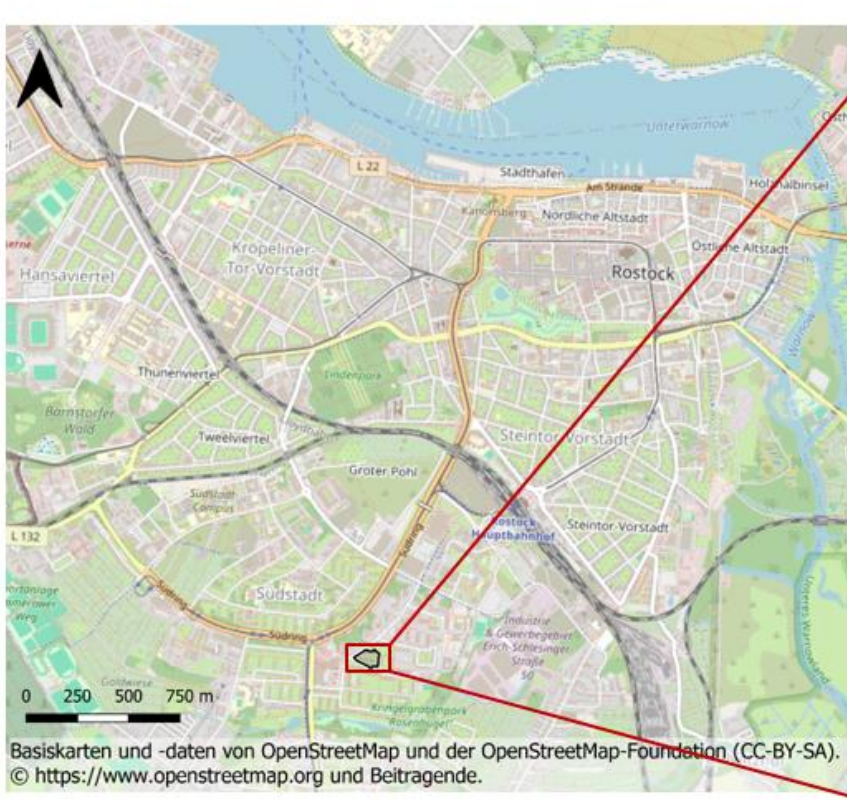
Zunehmende Flächenversiegelung verändert den urbanen Wasserhaushalt und führt zu höheren Abflussmengen sowie steigenden hydraulischen Belastungen der Entwässerungssysteme, was insbesondere bei Starkregen das Risiko lokaler Überflutungen erhöht. Dezentrale Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung gewinnen daher an Bedeutung, weil sie Niederschlagswasser direkt am Entstehungsort zurückhalten, verdunsten und versickern lassen. Auf diese Weise stabilisieren sie den natürlichen Wasserhaushalt und entlasten gleichzeitig die Kanalisation.

Forschungsfragen:

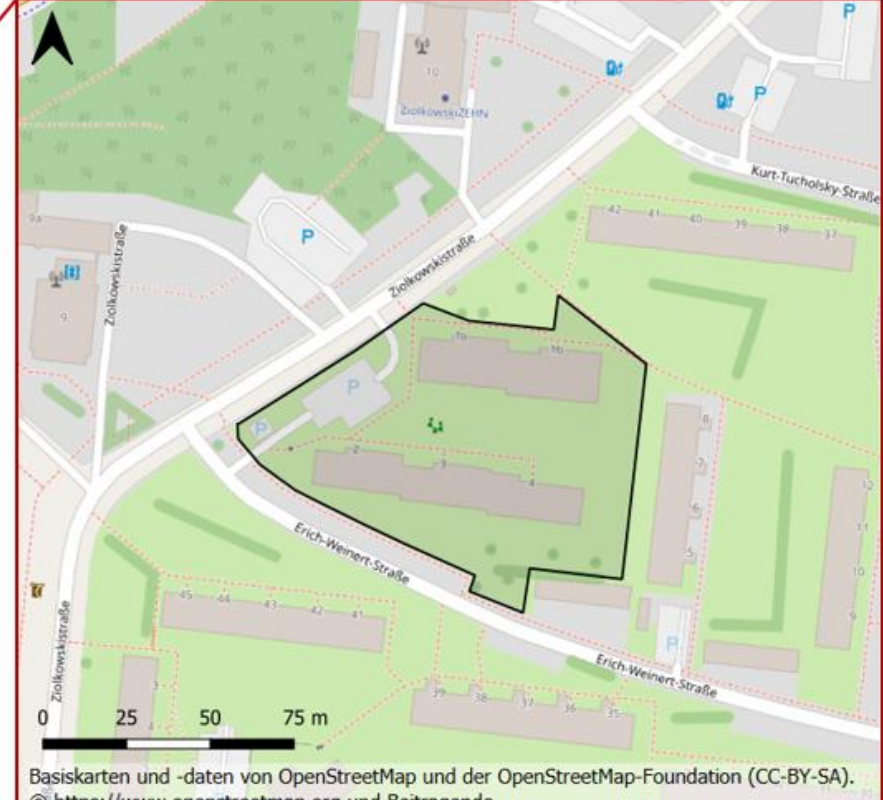
- Wie unterscheiden sich Gründach (GD) und konventionelles Dach (kD) hinsichtlich Abflussvolumen, Abflussspitzen und Abflussdynamik?
- Wie beeinflusst der Dachtyp die hydraulische Belastung der nachgeschalteten Versickerungsmulden (VM)?
- Wie verteilt sich das Niederschlagswasser im Gesamtsystem der Anlagen?
- Wie reagieren die beiden Dach-Mulden-Systeme auf Starkregenereignisse?

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Übersichtskarte Rostock

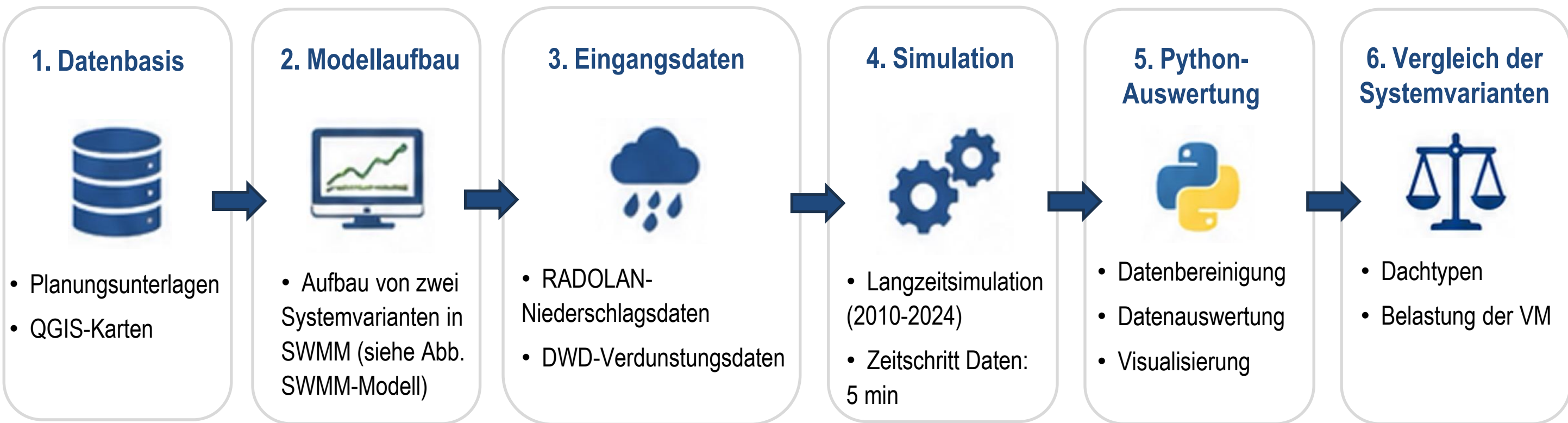


Detailansicht Quartier

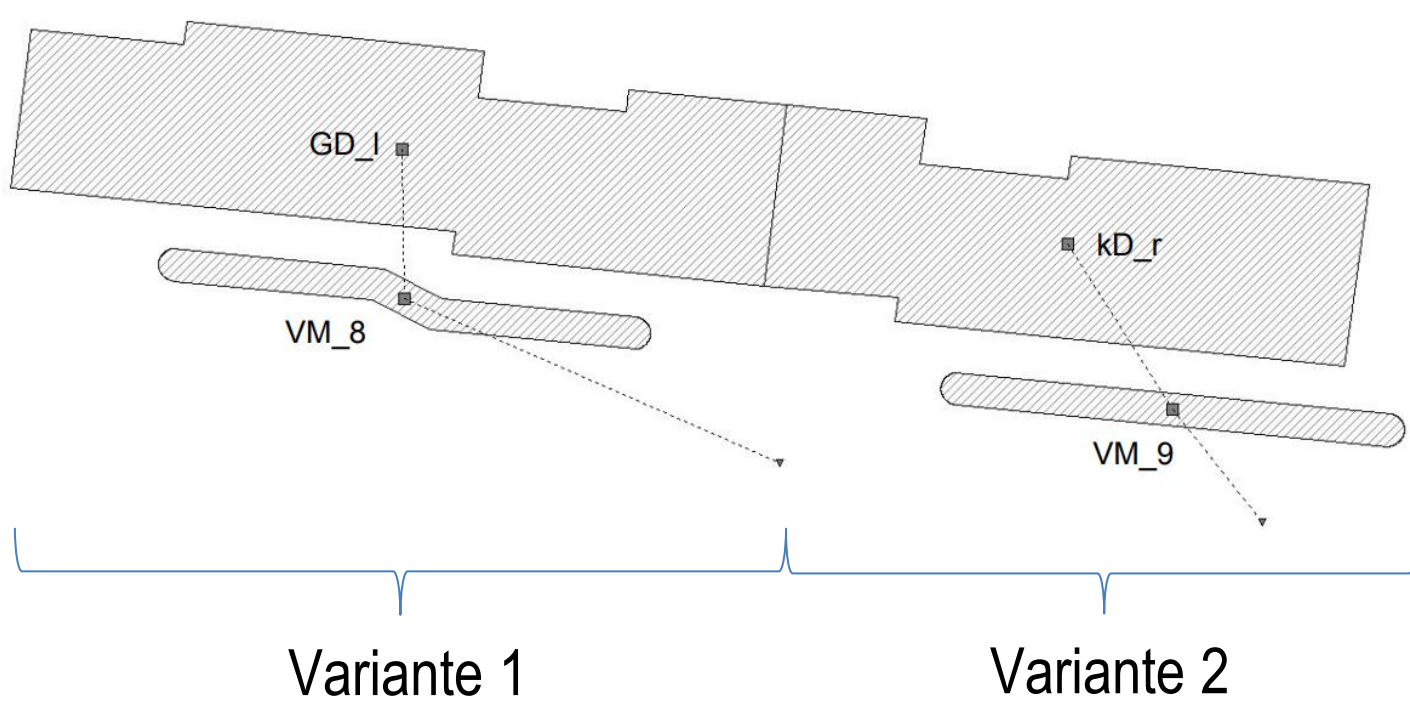


- Standort: Rostock- Südstadt
- Zentrumsnahes Eckgrundstück, ca. 7.096 m²
- Nachverdichtung durch WGSH
- Umsetzung mehrerer Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung

METHODIK



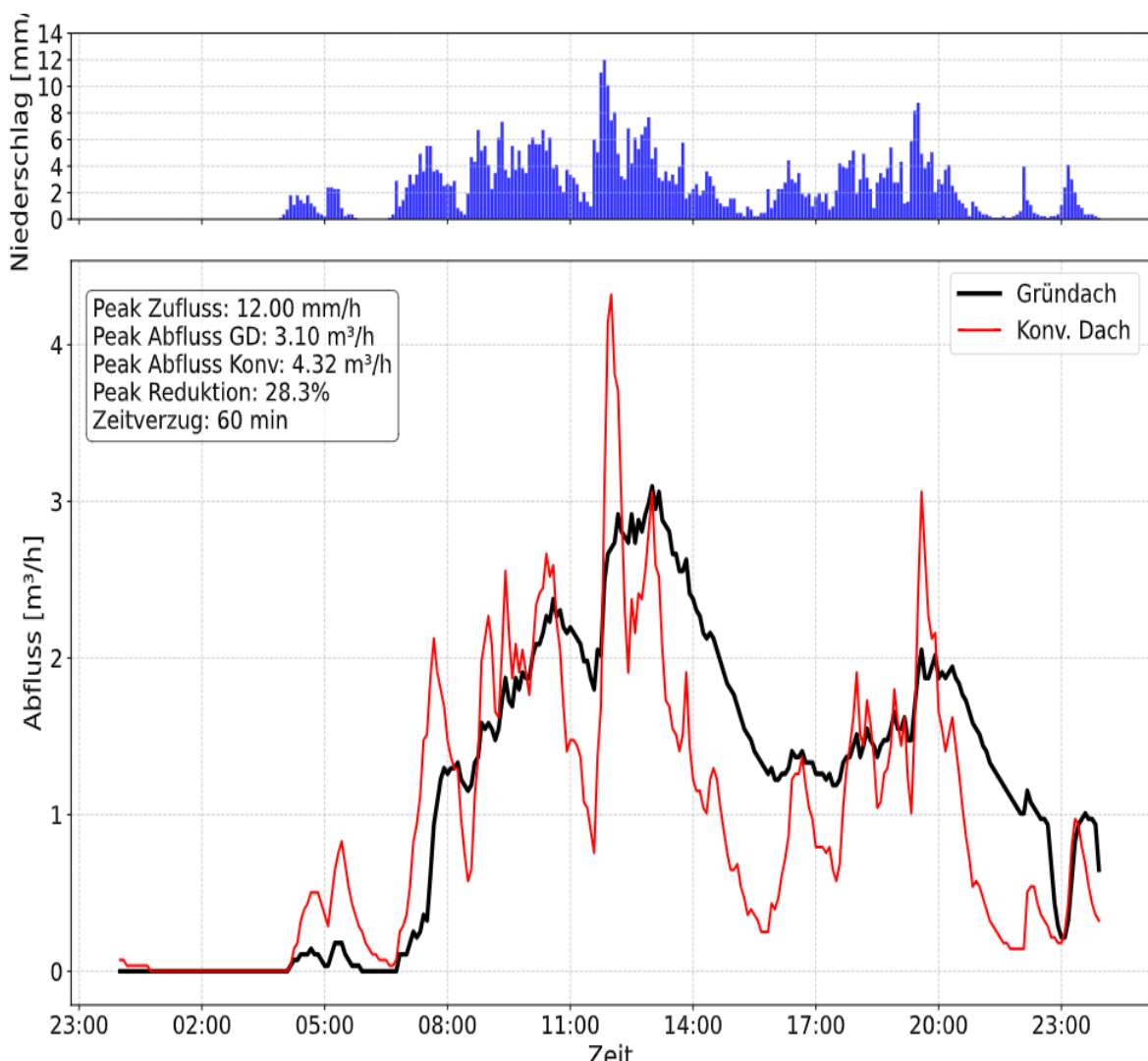
SWMM-Modell



ERGEBNISSE

1. Dachabfluss

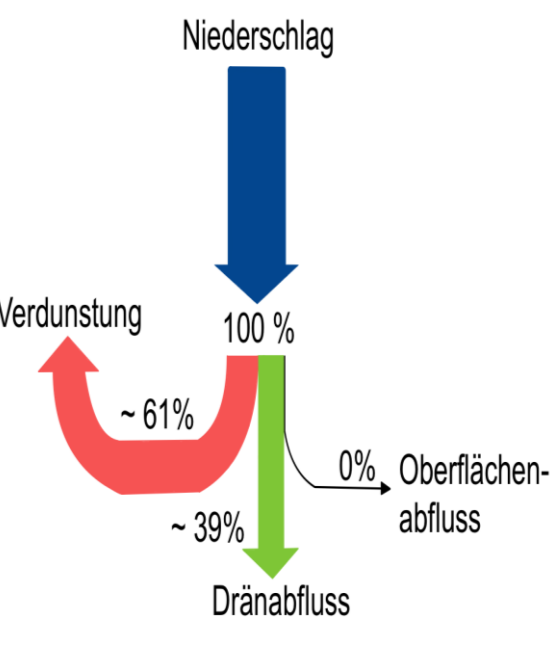
Starkregenereignis (22.07.2011)



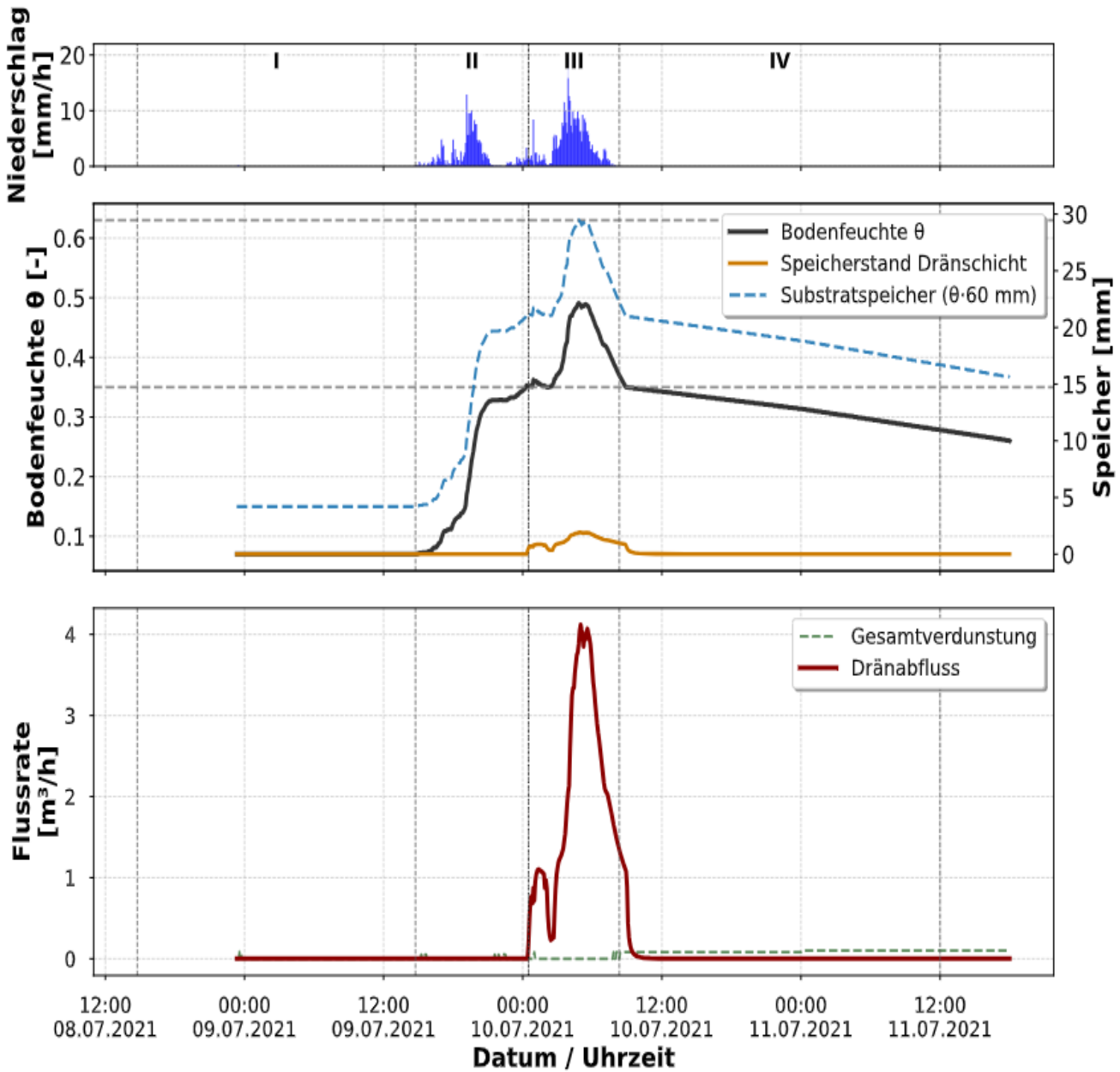
- Konventionelles Dach bildet Niederschlagsspitzen unmittelbar ab
- Gründach dämpft kurzfristige Belastungsspitzen
- Verzögerter Abfluss durch temporäre Speicherung
- Hauptwirkung: zeitliche Glättung des Abflusses

2. Gründach

Wasserbilanz (2010-2024)



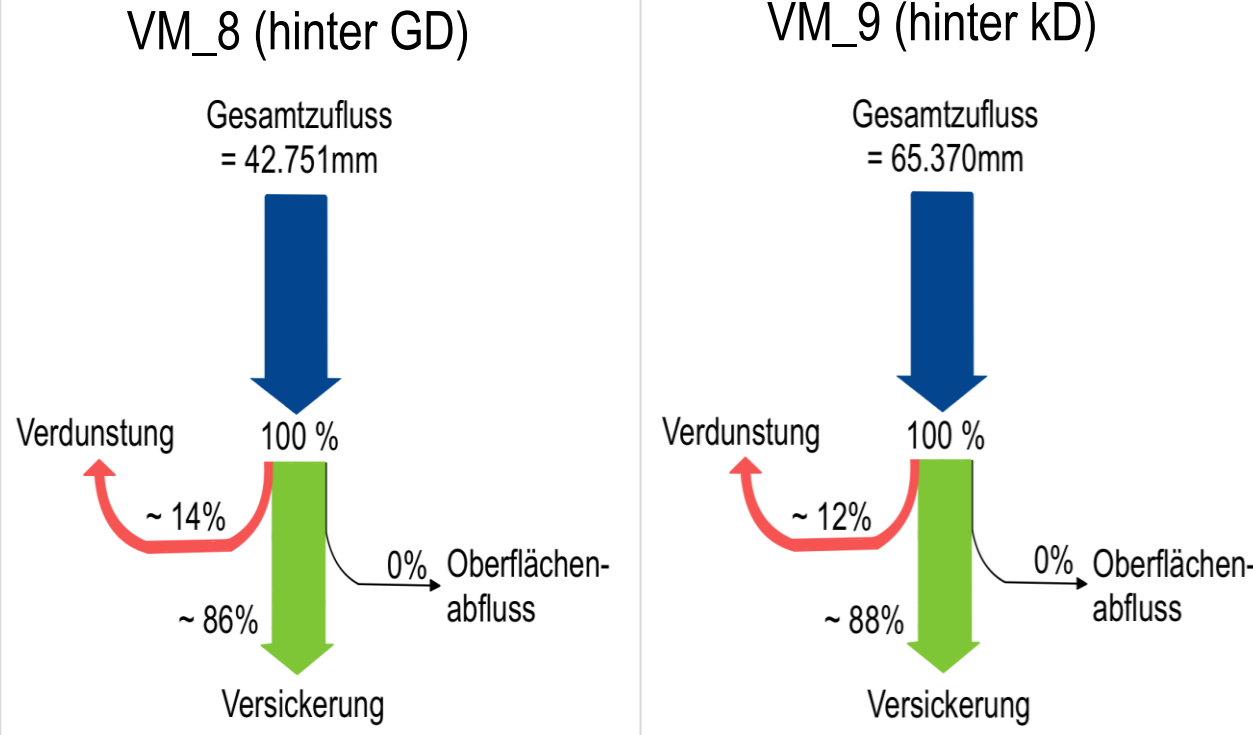
Ereignisanalyse (08.-11.07.2021)



- Speicher- und Verdunstungsprozesse prägen das Systemverhalten
- Abflussbildung abhängig vom Speicherzustand
- Verzögerte Weiterleitung in die Dränschicht
- Regeneration bestimmt die erneute Rückhaltefähigkeit

3. Versickerungsmulden

Wasserbilanz (2010-2024)



Einstaudauer (2010-2024)

Dauer [h]	VM_8	VM_9
	n	n
	%	%
0 h (kein Einstau)	2.598	2.541
0-1 h	147	173
1-6 h	83	116
6-12 h	10	10
12-24 h	3	1
24-48 h	0	0
>48 h	0	0

- Zuflussbelastung unterschiedlich, Bilanzteile ähnlich
- VM_9 stärker hydraulisch beansprucht
- Funktionsfähigkeit beider Mulden bleibt erhalten

FAZIT

Das gekoppelte System aus Gründach und Versickerungsmulde stellt am Standort Rostock einen geeigneten Ansatz für die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung dar. Ein Teil des Niederschlagswassers wird über das Gründach an die Atmosphäre abgegeben, während der übrige Anteil über die Mulde dem Boden zugeführt wird. Dadurch wird der natürliche Wasserhaushalt angenähert und das städtische Entwässerungssystem nachhaltig entlastet.

AUSBLICK

- Projektspezifische Gründachdaten einbinden
- Vergleichbares Referenzszenario entwickeln
- Simulationszeitraum erweitern
- Lokale Klimadaten berücksichtigen
- Monitoring zur Validierung umsetzen