

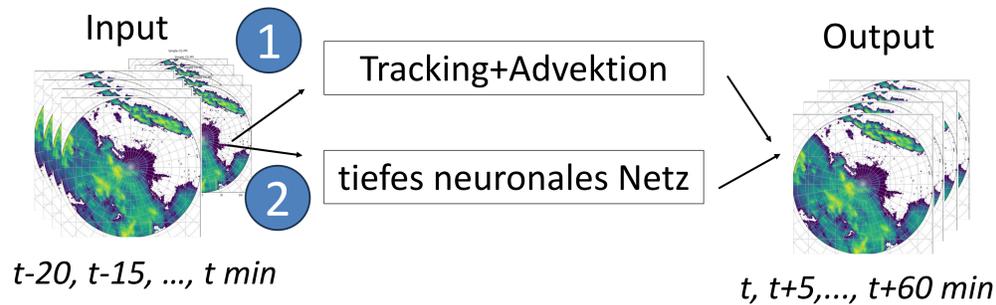
Innovative Instrumente zum Management des urbanen Starkregenrisikos

Arbeitspakete 1 & 2

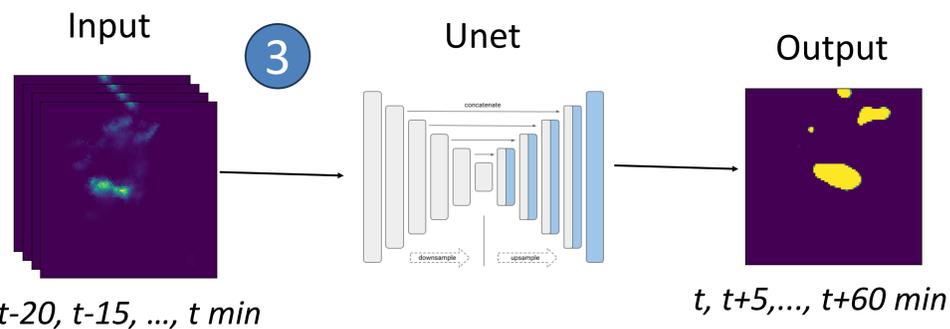
AP1 Radargestützte Niederschlagsvorhersage

Methoden

A. Gruppe von Methoden zur Vorhersage der Niederschlagsmenge (mm/h)

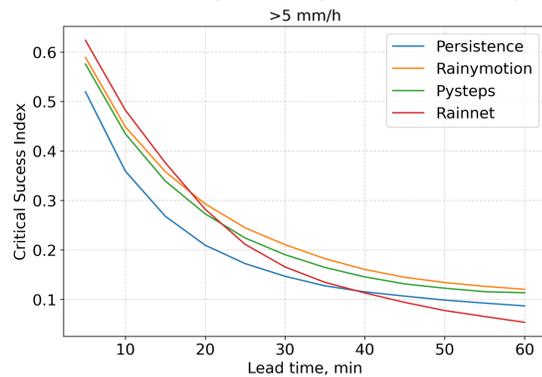


B. Direkte Vorhersage der Schwellenüberschreitung (binäre Maske)

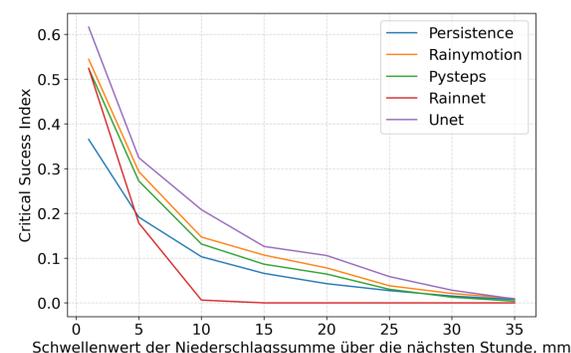


Aktueller Stand

Bewertung der Niederschlagsmengenvorhersage



Direkte Vorhersage der Schwellenwertüberschreitung innerhalb eines Akkumulationsintervalls



Fazit

- Die Standardvorhersage der Niederschlagsmengen bildet eine solide Grundlage. Diese Methoden haben jedoch Grenzen, z. B. akkumulieren sich Unsicherheiten und Fehler mit zunehmender Vorlaufzeit.
- Die direkte Vorhersage der Schwellenwertüberschreitung übertrifft jede Standardmethode für alle betrachteten Schwellenwerte. Die vorhergesagten Masken sind plausibel und weisen keine eindeutigen Artefakte auf.

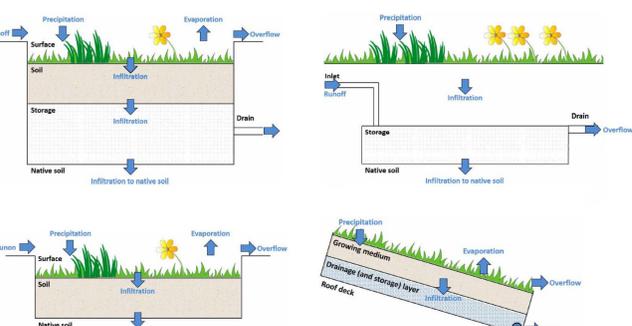
Nächste Schritte

- Erweiterung der Trainingsdaten
- Untersuchung von Skaleneffekten
- "Weiche" Bewertung, die einen gewissen Puffer für die Fehlplatzierung von Vorhersagemerkmalen berücksichtigt.

AP2 Urbane Abflussbildung

Methoden

- Hydrologische Modellierung zur Quantifizierung von Abfluss, Infiltration und Wasserspeicherung in städtischen Gebieten
- Untersuchung der Wirksamkeit von Grüner Infrastruktur (GI)



Schematische Darstellung verschiedener GI: Rigole mit (a) und ohne (b) Speicherschicht, (c) Versickerungsanlage und (d) Gründach (angepasst von Lerer et al., 2022)

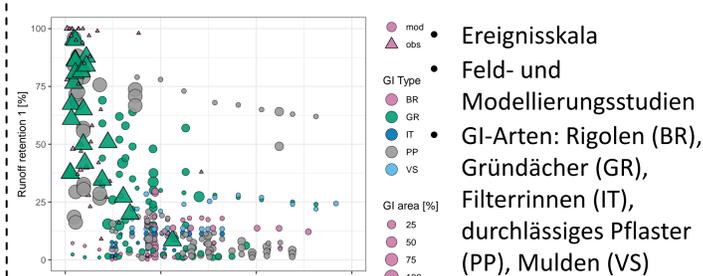
Welche Art von GI sollte ich umsetzen?

Inventar der Grünen Infrastruktur



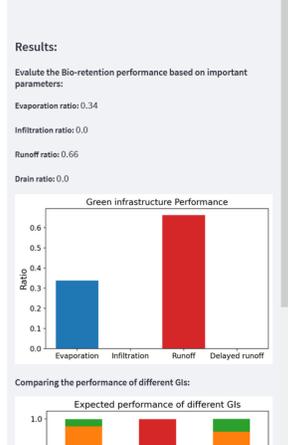
Aktueller Stand

1. Metaanalyse Rückhalt durch GI

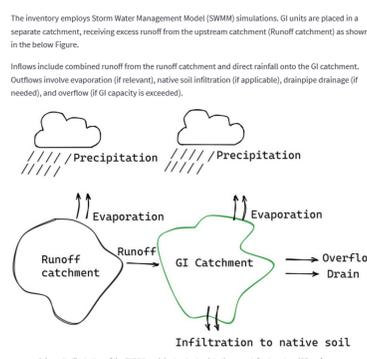


2. Schnelles hydrologisch-hydraulisches Screening-Tool für GI

Einfaches, robustes Instrument zur Unterstützung von Architekt:innen und Stadtplaner:innen bei ersten Plänen zur Regenwasserbewirtschaftung



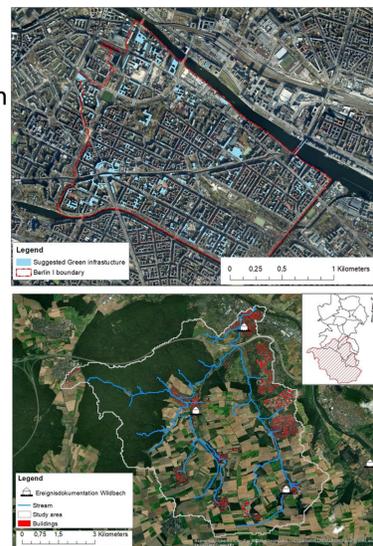
Quick Hydrologic-Hydraulic Screening Tool for Green Infrastructure



3. Hydrologische Modellierung

Berlin I

- Hoher Versiegelungsgrad
- 40 % der Gebäude eignen sich als Gründächer

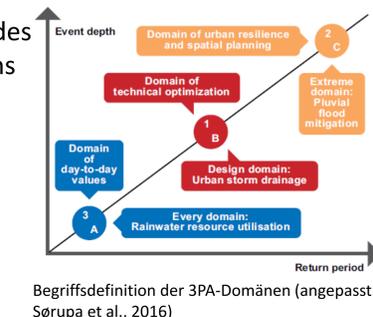


Würzburg

- Untersuchung des Heigelsbachs
- Sturzflutgefährdetes Gewässer das ins Stadtgebiet entwässert

Nächste Schritte

- Untersuchung der Auswirkungen von Makroporen auf die Verringerung des Abflusses
- Bewertung der Effizienz des Regenwasserkanalsystems auf Grundlage des Drei-Punkte-Ansatzes (3PA)



Begriffsdefinition der 3PA-Domänen (angepasst von Sörupa et al., 2016)