

# Aktives Wassermanagement von Dachbegrünungen zur Minderung des Risikos von urbanen Sturzfluten

Heinz-Josef Schmitz<sup>1\*</sup>, Dieter Lohr<sup>1</sup>, Ralf Walker<sup>2</sup> und Elke Meinken<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, 85350 Freising, \* heinz-josef.schmitz@hswt.de | <sup>2</sup>ZinCo GmbH, 72622 Nürtingen

## Hintergrund

- Dachbegrünungen sind ein Baustein zur Minderung des Risikos urbaner Sturzfluten nach Extremniederschlägen
- Extensive Dachbegrünungen in aktueller Bauweise haben aber nur ein geringes Rückhaltevermögen
- Optimierung des Regenwasserrückhalts durch modifizierte Systemaufbauten (Vegetation, Retention) und aktive Steuerung des Regenwasserabflusses

## Material und Methoden

Vier wägbare Dachbegrünungsmodule à 7,6 m<sup>2</sup>, extensiver Aufbau, regengeschützte Aufstellung, alle Module mit einem Niederschlagssimulator und zwei Auffangbehältern zur Erfassung des Drainwasserabflusses (Abb. 1):

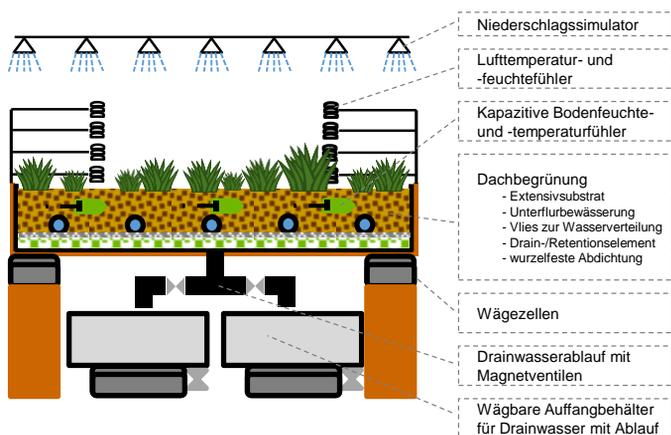


Abb. 1: Schematischer Aufbau der Dachbegrünungsmodule

## Fazit

- Eine aktive Steuerung des Regenwasserabflusses mit temporärem Einstau von Niederschlagswasser in die Vegetationstragschicht erhöht den Wasserrückhalt von extensiven Dachbegrünungen signifikant.
- In Kombination mit Retentionselementen kann selbst bei extremen Niederschlagsereignissen ein (fast) vollständiger Rückhalt erzielt werden.

- **Modul A:** Extensive Begrünung mit Sedum (derzeitiger Standard), Substrathöhe 6 cm
- **Modul B:** "Klima-Gründach" mit Stauden-Gräser-Vegetation, Unterflurbewässerung, Substrathöhe 8 cm
- **Modul C:** Vergleichbar mit B, jedoch mit steuerbarer Drossel im Ablauf und Füllstandssensor zur Messung des Wasserstands im Systemaufbau
- **Modul D:** Vergleichbar mit C jedoch mit zusätzlichem Retentionselement unter der Vegetationstragschicht

- Charakteristik der Niederschlagssimulation
  - Konstante Intensität von 65 mm·h<sup>-1</sup>
  - Dauer jeweils bis zum Erreichen des hydraulischen Gleichgewichts (Niederschlag = Abfluss)

## Ergebnisse und Diskussion

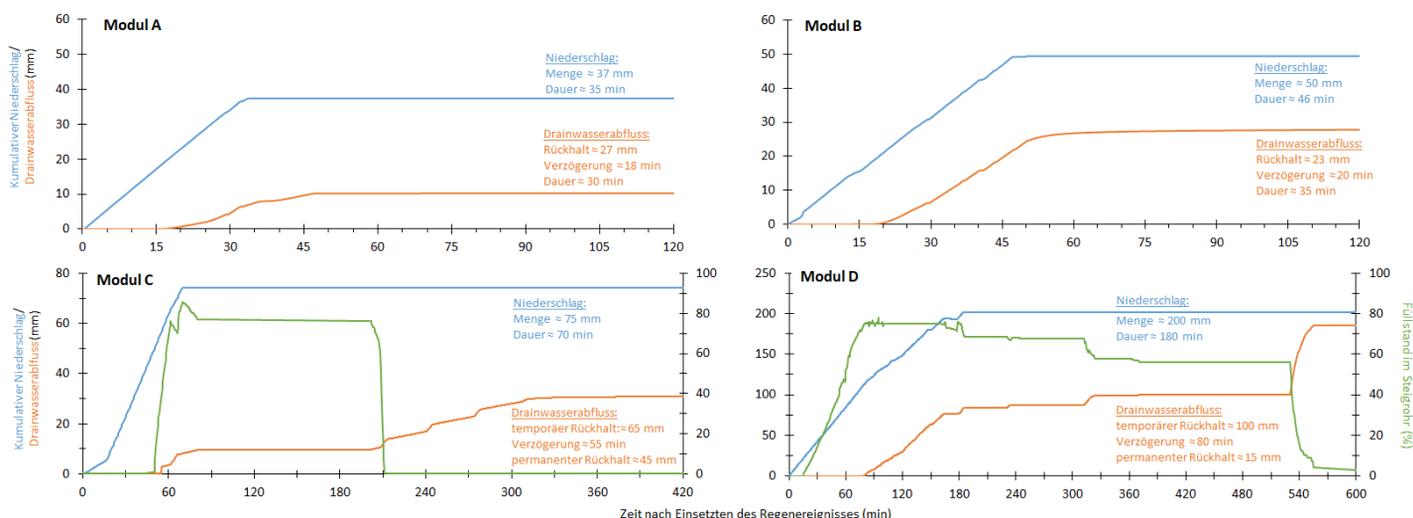


Abb. 2: Wasserrückhaltecharakteristik der vier unterschiedlich aufgebauten bzw. gesteuerten Dachbegrünungsmodule während eines simulierten Niederschlagsereignis mit einer Intensität von 65 mm h<sup>-1</sup>

- Trotz geringerer Substrathöhe in Modul A (6 cm) Regenwasserrückhalt wegen geringerem Wassergehalt des Substrats bei Beginn des Niederschlagsereignisses (Daten nicht dargestellt) genauso groß wie in Modul B (8 cm)
- Einstau ins Substrat (Modul C) erhöht den temporären sowie permanenten Regenwasserrückhalt deutlich
- Retentionselement in Kombination mit aktiver Steuerung (Modul D) erhöht das Rückhaltevermögen um ein vielfaches

