

Wasserhaushaltsbilanz

Wie wirkt sich die Umgestaltung der Moselweißer Straße auf den Wasserhaushalt aus?

Erstellt im Rahmen der Masterthesis | Moritz Müller | Hochschule Koblenz, Fachbereich bauen-kunst-werkstoffe | Betreuung: Prof. Dr. Dörte Ziegler, Diana Spurzem

1 Notwendigkeit

Hintergrund

- Störung des Wasserhaushalts in Städten durch:
 - Ableitungsorientierter Entwässerung
 - Hohe Flächenversiegelung
- Erstellung von Wasserbilanzen bei Neubauten oder Sanierung von Bestandsflächen verpflichtend
- Dabei gilt ein Verschlechterungsverbot

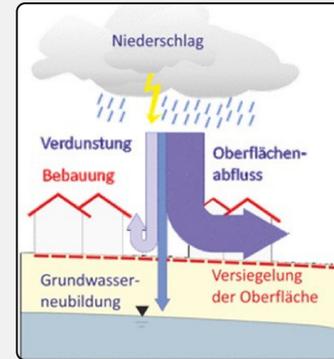
Quelle: (Weiler, 2016; DWA und BWK, 2020, 2022; WHG, 20009)

Ziel

- Langfristige Annäherung des urbanen Wasserhaushalts an den naturnahen
- Reduzierung des Oberflächenabflusses
- Erhöhung der Grundwasserneubildung
- Erhöhung der Verdunstung
- Umsetzung:** Z. B. über den Einsatz von dezentralen Bewirtschaftungsmaßnahmen

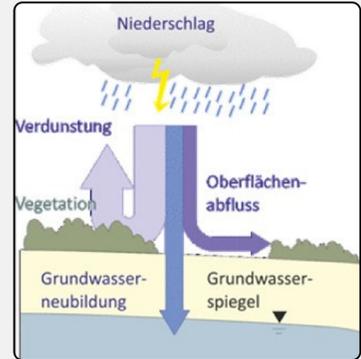
Quelle: (Weiler, 2016; DWA und BWK, 2020, 2022; WHG, 20009)

Gestörter urbaner Wasserhaushalt



Quelle: (Weiß, 2021)

Natürlicher Wasserhaushalt



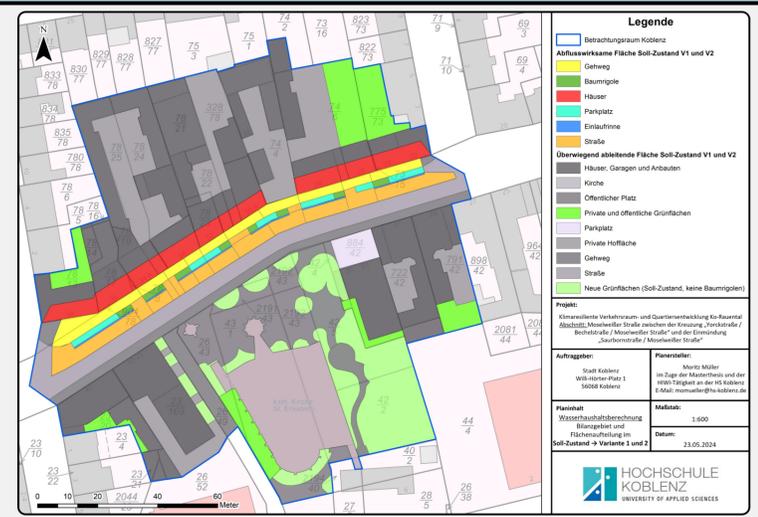
Quelle: (Weiß, 2021)

2 Bilanzgebiet

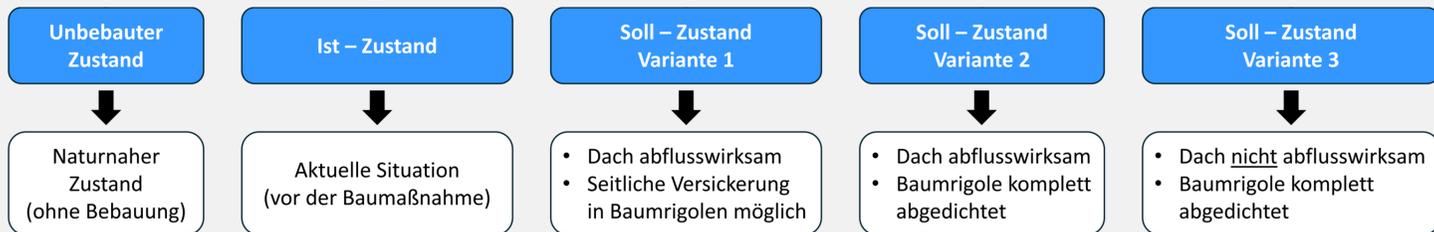
- Links:** Ist - Zustand
- Rechts:** Soll - Zustand für die Varianten 1 und 2
- Gesamtgröße:** 15997 [m²]
- Orientierung am kanalisierten Einzugsgebiet
- Flächenaufteilung anhand der Ortsbegehung / Luftbilder

Quelle Abbildungen:

(ESRI, 2018; LVermGeo-RLP und GeoBasis-DE, 2023a, 2023b)



3 Untersuchte Varianten



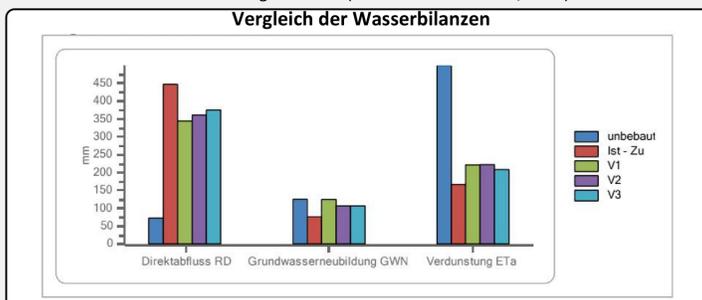
4 Ergebnisse

- Ist - Zustand:** Gestörter Wasserhaushalt vorhanden → Abweichung vom naturnahen Zustand (vgl. Punkt ①)
- Annäherung an den naturnahen Zustand bei allen drei Soll - Varianten
- Variante 1 zeigt dabei die größte Wirksamkeit

| Ergebnis Wasserbilanz | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|
| Variante | Ist-Zustand | | | Soll-Zustand Variante 1 | | | Soll-Zustand Variante 2 | | |
| | RD | GWN | Eta | RD | GWN | Eta | RD | GWN | Eta |
| Unbebauter Zustand | 72 | 125 | 499 | 344 | 124 | 222 | 361 | 107 | 222 |
| Ist-Zustand | 447 | 76 | 167 | 375 | 107 | 208 | | | |

RD = Direktabfluss, GWN = Grundwasserneubildung, Eta = Reale Evapotranspiration

Quelle: Zusammengefasst aus (DWA und FH Münster, 2017)



Quelle: (DWA und FH Münster, 2017)

5 Fazit

- Geplante Maßnahmen wie z.B. Baumrigolen und teildurchlässige Flächenbeläge zeigen Wirkung
- Verbesserung der Wasserbilanz je nach Variante möglich
- Weiterhin großes Potenzial vorhanden
- Flächendeckende Anwendung im Stadtbereich empfohlen

6 Literaturverzeichnis

