

Schwamm-findet-Stadt

Schwammstadtprinzip in der ungebundenen Pflasterbauweise: Durchlässig - Tragfähig - Nachhaltig

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2024	Projektende	30.09.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

- Straßenbautechnische Eignung der zusätzlichen Schichten nach dem Schwammstadtprinzip
- Herleitung eines neuen Schadenskriteriums für ungebundene Schichten
- Materialkennwerte und Parameter der zusätzlichen Schichten nach dem Schwammstadtprinzip
- Optimierte Pflasterdrainbetonrezeptur samt Materialkennwerten
- Durchführung von Reibungsversuchen
- Festlegung der Modellparameter & Modellerstellung
- Inputparameter zur Beschreibung der Fugeninteraktion zusätzlicher Stein- und Fugensysteme
- Durchführung von FE-Simulationen und Dimensionierungsberechnungen zur Festlegung von Oberbaustandards
- Ausarbeitung von Standarddetails
- Herstellung der Versuchsfläche für Tragfähigkeitsmessungen
- Monitoring der Entwässerungssituation

Endberichtkurzfassung

Im ersten Forschungsjahr wurden im Zuge von Proctor- und Kompressionsversuchen mehrere Materialien für Belüftungs- und Verteilschichten untersucht. Dabei konnten wichtige Erkenntnisse hinsichtlich der Materialeigenschaften dieser Gesteinskörnungen bzw. Substratmischungen gewonnen werden. Zusätzlich wurde das Filterstabilitätsverhalten unterschiedlicher Schichten (Fuge-Bettung, Bettung-Pflasterdrainbeton) untersucht. Für die Ableitung eines neuen Schadenskriterium wurden Vorversuche durchgeführt und ein Prüfkonzept für die weiteren Versuche entwickelt. Zur Thematik von üblich verbauten Materialien für Schwammstadtaufbauten sowie Aufgrabungen wurden Experteninterviews durchgeführt und Unterlagen eingeholt. Auch wurde eine neue Pflasterdrainbetonrezeptur (Rezept Nr. 3 laut RVS 08.18.01) im Labor detailliert untersucht. Dabei wurden diverse Materialkennwerte bestimmt und es wurden Versuche zur Untersuchung der Problematik des Auslaugens (Aussinterns) durchgeführt. Laufend wurde außerdem an der Vorbereitung des Feldversuchs gearbeitet. Dazu wurden die zu untersuchenden Deckschicht-/Oberbauvarianten sowie die Sensorausrüstung festgelegt und die Detailplanung des Umbau-Vorhabens begonnen. Parallel dazu wird an der Kalibrierung der zu verwendenden Sensoren gearbeitet. Auch wurde das für die Modellberechnungen notwendige Finite Elemente Modell

aktualisiert sowie ein Script zur automatischen, effizienten FE-Modellerstellung erstellt.

Projektpartner

- "Forum Qualitätspflaster" - Qualitätsgemeinschaft für Flächengestaltung mit Pflastersteinen und Pflasterplatten