



Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart · Postfach 801140 · 70511 Stuttgart

## Themenstellung Masterarbeit

### Mischungsentwurf, Frisch- und Festbetoneigenschaften von Selbstverdichtendem Beton (SVB) mit rezyklierter Gesteinskörnung

#### Ausgangssituation

Im Rahmen des europäischen Forschungsprojekts INBUILT (<https://www.inbuilt-project.eu/>) werden Betone mit 100 % rezyklierter Gesteinskörnung entwickelt. Ziel dabei ist die Verwendung von einem möglichst hohen Anteil an Feinanteilen im Beton. Als Feinanteile soll neben dem Sand (Gesteinskörnung 0/2 mm) auch ein hoher Anteil an Mehlkorn (Gesteinskörnung < 0,125 mm) zum Einsatz kommen. Da der Feinanteil von Beton nach DIN EN 206-1 begrenzt ist, soll im Rahmen der Masterarbeit Selbstverdichtender Beton (SVB) vom Mehlkorntyp konzipiert und untersucht werden.

#### Aufgabenstellung

Im Rahmen der Masterarbeit sollen rezyklierte Gesteinskörnungen der Fa. Feeß (Kirchheim/Teck) experimentell untersucht und damit SVB hergestellt werden. Zur Mischungskonzeption soll das für natürliche Gesteinskörnungen entwickelte Verfahren der Korn-Gemisch-Prüfung auf seine Eignung untersucht und ggf. für rezyklierte Gesteinskörnung angepasst werden.

#### Methodik

Für den Mischungsentwurf und die Frisch- und Festbetonprüfungen sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Untersuchung von rezyklierter Gesteinskörnungen der Fa. Feeß
  - Kornzusammensetzung
  - Kornrohichte
  - Wasseraufnahme
- Herstellung und Untersuchung von Mehlkorn (< 0,125 mm) aus rezyklierter Gesteinskörnung 0/2 mm
  - Kornzusammensetzung (Luftstrahl-Siebung)
  - Dichtebestimmung (He-Pyknometer)
  - Wasseranspruch (Verfahren nach Okamura oder Punkte)
- Auswahl von Korngemischen für die Herstellung von SVB
- Ermittlung des Leimbedarfs für die Herstellung von SVB nach dem Verfahren der Korn-Gemisch-Prüfung
- Herstellung von Frischbeton mit selbstverdichtenden Eigenschaften und Prüfung der Frischbetoneigenschaften
  - Setzfließmaß
  - Frischbetonrohichte und LP-Gehalt
- Herstellung von Prüfkörpern (Zylinder) zur Kontrolle des Sedimentationsverhaltens
- Herstellung von Würfeln und Prüfung der Druckfestigkeit

**Betreuer:** Dr. Jürgen Frick / Dr.-Ing. Andreas Huß

#### Kontakt

Dr. Jürgen Frick / Dr.-Ing. Andreas Huß

Abteilung: F&E Bauwesen  
Referat: 53110 Klima, Komfort,  
Schadstoffbelastung

Pfaffenwaldring 2b  
70569 Stuttgart (Vaihingen)

Tel.: +49 (0)711 685-62255

Fax: +49 (0)711 685-66827

andreas.huss@mpa.uni-stuttgart.de

[www.mpa.uni-stuttgart.de](http://www.mpa.uni-stuttgart.de)

Stuttgart, den 12.08.2024

#### Bank

BW-Bank Stuttgart / LBBW

#### IBAN

DE51 6005 0101 7871 5216 87

#### SWIFT/BIC

SOLADESTXXX

#### Umsatzsteuer-ID

DE 147794196

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAKKS) nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium D-PL-11027-04 und nach DIN EN ISO/IEC 17065 akkreditierte Zertifizierungsstelle D-ZE-11016-01. Die Akkreditierung gilt für die in den Urkunden aufgeführten Verfahren. Benannt als Technischer Dienst durch Kraftfahrt-Bundesamt (KBA); Zertifiziert nach ISO 9001 durch TÜV Süd; Vom DIBt anerkannte PÜZ-Stelle BWU03; Notifizierte Stelle 0672 und 1080.

