



Themenvorschlag für eine Master Thesis

Vorspannung von ultrahochfestem Beton mit sofortigem Verbund

Betreuer

Lukas Stimmelmayer
Zimmer: N1608
Tel.: 089/289-23006
E-Mail: lukas.stimmelmayer@tum.de

Allgemeines

Die Leistungsfähigkeit von ultrahochfestem Beton (UHFB) kann durch Vorspannung deutlich erhöht werden. Aufgrund der üblichen Werksfertigung von UHFB-Bauteilen bietet sich hierbei eine Vorspannung mit sofortigem Verbund an.

Das vorrangige Ziel der Vorspannung ist es hierbei, die Bauteildicken (von z.B. Platten und Trägern) zu minimieren. Durch die vom Eurocode 2 und der UHFB-Richtlinie (Entwurfassung) für Litzenverankerungen geforderten Randabstände und Abstände untereinander werden der gewünschten Schlankheit allerdings Grenzen gesetzt.

Hierbei stellt sich jedoch die Frage, ob die besseren mechanischen Eigenschaften von UHFB (insbesondere die Verbundfestigkeit) ausreichend in den genannten Normen berücksichtigt werden.

Ziel

Im Rahmen der Masterarbeit soll untersucht werden, inwieweit die Abmessungen der Verbundverankerungen reduziert werden können. Dazu wird eine Reihe experimenteller Untersuchungen mit variierender Umschnürungsbewehrung im Krafteinleitungsbereich angestellt.

Hieraus soll ein analytisches Rechenmodell mechanisch abgeleitet werden, welches die Auswirkung der Umschnürungsbewehrung auf das Auftreten von Spaltzugrissen erfasst.

Prinzipieller Ablauf

- Literaturrecherche
- Erstellung des Prüfprogramms
- Experimentelle Untersuchungen an Zugstreben
- Erstellung eines analytischen Modells
- Schriftfassung

Voraussetzungen

- Starttermin der Arbeit: Mai 2019
- Vorkenntnisse im Spannbetonbau hilfreich aber nicht zwingend erforderlich
- Motivation und Interesse an der Thematik

Beispielliteratur

- Bertram, Guido: Zum Verbund- und Querkrafttragverhalten von Spannbetonträgern aus Ultra-hochfestem Beton, Dissertation, RWTH Aachen, 2012, ISBN 3-939051-15-2