



2017-139

Thema: **Textilbeton im einaxialen Druckversuch – Numerische Untersuchungen**
(Textile reinforced concrete in uniaxial compression test – Numerical investigations)

Zielsetzung:

Textilbeton (TRC) ist ein relativ neuer Hochleistungswerkstoff aus Beton und textilen Bewehrungen. Zum Tragverhalten unter Zugbeanspruchung gibt es bereits umfangreiche Forschungsarbeiten und erste Bemessungsmodelle für grundlegende Belastungsarten. Bei vielen Anwendungsbereichen ist jedoch auch das Verhalten unter Druckbeanspruchung von Interesse, um das Tragverhalten im Detail erklären zu können. TRC zeigt hier ein charakteristisches Tragverhalten, das sich von dem des Stahlbetons deutlich unterscheidet. Wesentliche Ursache dieser Unterschiede ist das Unvermögen der textilen Bewehrung, quer zur Längsrichtung der Fasern einen nennenswerten Tragwiderstand aufzubauen. Deshalb soll das Tragverhalten unter einaxialer Druckbelastung grundlegend untersucht werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll das experimentell beobachtete Verhalten von TRC unter einaxialer Druckbelastung mit Hilfe von FE-Berechnungen simuliert und ergründet werden. Die Versuchsergebnisse werden dem Bearbeiter zum Vergleich zur Verfügung gestellt. Folgende Teilaufgaben sollen bearbeitet werden:

- Eigene Literaturrecherche und Zusammenstellung des Wissensstandes zur Fragestellung
- Sichtung und Einarbeitung in vorhandene Versuche
- Implementierung der untersuchten Probekörper mit unterschiedlichen Textilkonfigurationen (ggf. Aufmaß genutzter Textilien)
- Simulation einzelner Druckversuche an unbewehrten und bewehrten Proben unter besonderer Betrachtung der Druckstrebenverläufe (linear-elastische Berechnungen)
- Ggf. Erweiterung des Rechenmodells mit nichtlinearen Materialien
- Wissenschaftliche Aufarbeitung der erzielten Ergebnisse (einschließlich Vergleich zu den experimentellen Ergebnissen)

Die Nutzung eines bestimmten FE-Programms sollte mit den Betreuern abgesprochen werden.

Wiss. Betreuer TU Dresden: Dipl.-Ing. Jakob Bochmann
jakob.bochmann@tu-dresden.de
Tel.: 0351 463-39424

Dipl.-Ing. Alexander Schumann
alexander.schumann1@tu-dresden.de
Tel.: 0351 463-39820