



2017-149

## **Untersuchungen des Verbundtragverhaltens von funktionalisiertem Textilbeton**

Textilbeton ist ein Verbundbaustoff aus textiler Hochleistungsbewehrung (bestehend aus Glas oder Carbon) und Beton. Die Kenntnis der zwischen der Bewehrung und der Betonmatrix wirkenden Kräfte und Verbundmechanismen bildet einen wichtigen Baustein zur Beschreibung des Tragverhaltens von Textilbeton.

Durch den Einsatz einer textilen Bewehrung entsteht durch deren Materialeigenschaften und durch deren textilen Herstellungsprozess die Möglichkeit der Integration von mechanischen, thermodynamischen und elektrischen Funktionalitäten. So wird die Integration von elektrischen Komponenten in Textilien bereits in vielen Branchen eingesetzt. Im Rahmen eines Forschungsprojektes soll nun untersucht werden, inwiefern sich der Einsatz solcher funktionalisierten Textilien als Bewehrungstextil eignet. Das Bewehrungsdesign sieht dafür zunächst die Integration von Taschen - sogenannten Pouchcells - in die textile Bewehrung vor.

In Folge der spezifischen Eigenschaften der Ausgangsmaterialien bestehen deutliche Unterschiede im Verbundverhalten zwischen Textil- und Stahlbeton. Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahrzehnten am Institut für Massivbau Bemessungsmodelle für unterschiedliche Lastbeanspruchungen entwickelt. Aufbauend auf diesen Modellen soll im Rahmen dieser Diplomarbeit ein Ingenieurmodell zur Beschreibung des Verbundverhaltens von funktionalisiertem Textilbeton entwickelt werden. Dieses soll anhand von experimentellen Untersuchungen – sogenannten Auszugsversuchen – validiert beziehungsweise optimiert werden. Somit umfasst die Diplomarbeit im Wesentlichen drei Arbeitsschritte:

1. Literaturrecherche zu bestehenden Modellen zur Beschreibung der Verbundtragwirkung
2. Erweiterung der bestehenden Modelle zur Beschreibung des Verbundtragverhaltens von funktionalisiertem Textilbeton
3. Validierung und Optimierung der entwickelten Modelle anhand experimenteller Untersuchungen

*Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Dominik Schlüter  
Tel.: 0351 463 35529  
Dominik.Schlueter@tu-dresden.de*