

TOP-Forschungsprojekte 2018

**Digitalisierung des Betonerhärtungsprozesses zur Vermeidung von Temperaturrissen
(Digitalization of the concreting process to avoid temperature cracks)**

Professur: Bauchemie und Polymere Werkstoffe
 Prof. Dr.-Ing. Andrea Osburg

 F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde (FIB)
 Fakultät Bauingenieurwesen

Laufzeit: 1. Oktober 2018 bis 30. September 2020

Drittmittelgeber: BMW

Fördersumme: 189.729,00 Euro

Beschreibung:

Bei dem Projekt handelt es sich um ein deutsch-schwedisches Kooperationsprojekt, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie der Staatlichen Schwedischen Agentur für Innovationssysteme (Vinnova) gefördert wird. Kooperationspartner sind Betong & Stålteknik i Stockholm AB (Stockholm, S), Brameshuber + Uebachs Ingenieure GmbH (Aachen, D), die Bauhaus-Universität Weimar sowie KTH Royal Institute of Technology (Stockholm, S). Im Vorhaben soll ein innovatives Verfahren zur sicheren Bestimmung des frühen Rissrisikos in Betonbauteilen entwickelt werden. Für eine realistische Berechnung des Rissrisikos und somit die Planung effizienter und praktikabler Maßnahmen zu dessen Senkung sind die Ermittlung und Validierung zeitabhängiger nichtlinearer Materialparameter der jeweiligen Betonrezeptur sowie die Entwicklung bzw. Anpassung der entsprechenden Berechnungsalgorithmen zur Modellierung von fundamentaler Bedeutung. Hierzu werden vergleichende Untersuchungen zu den Erhärtungseigenschaften verschiedener Betone zeit- und temperaturabgestimmt durchgeführt. Die gewonnenen Daten werden parametrisiert und in Berechnungsmodelle implementiert. Die daraus modellierten zeit- und temperaturabhängigen Zwangsspannungen müssen in einem einfachen Versuch validiert werden können. Die Entwicklung eines solchen Versuchsaufbaus ist ein wichtiges Teilziel des Projektes. Parallel dazu werden 3D-Berechnungswerkzeuge für Temperatur- und Temperaturspannungsentwicklung zur Abschätzung des frühen Rissrisikos in Betonbauteilen entwickelt.

Weitere Informationen: [Professur Bauchemie und Polymere Werkstoffe](#)

Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar
F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde
Prof. Dr.-Ing. Andrea Osburg
andrea.osburg@uni-weimar.de

Coudraystraße 11A
99423 Weimar
Tel. +49 (0) 3643 / 58 47 13