

TOP-Forschungsprojekte 2018

Struktur und Strukturbildung von C-S-H-Phasen in zementären Bindemitteln der Zukunft

Professur: Werkstoffe des Bauens
Prof. Dr.-Ing. Horst-Michael Ludwig
Fakultät Bauingenieurwesen
F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde

Laufzeit: 1. November 2018 bis 31. Oktober 2020

Drittmittelgeber: DFG

Fördersumme: 264.047,00 Euro

**Beschreibung:**

Die Strukturbildung und die Struktur von C-(A)-S-H-Phasen sind nach wie vor unzureichend bekannt. Durch die vermehrte Verwendung von SCMs ist es umso wichtiger, diese Parameter der C-(A)-S-H-Phasen zu kennen, um diese dann zielgerichtet manipulieren zu können. Das Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung des Einflusses von Fremdionen (Fe, Alkalien, S, Mg, etc.) auf die Bildung der C-(A)-S-H-Struktureinheiten. Weiterhin soll geklärt werden, unter welchen Voraussetzungen Fremdionen eingebaut bzw. adsorbiert werden. Dabei soll geprüft werden, ob die Ansätze der nicht-klassischen Kristallisationstheorie auf die C-(A)-S-H-Strukturbildung anwendbar sind. Hochauflösende Strukturuntersuchungen (SEM, TEM, Raman, NMR, AUZ, Sy-XRD, LT-DSC, etc.) an nanoskaligen, wasserhaltigen C-(A)-S-H Phasen werden genutzt, um den Einfluss von Fremdionen auf die Meso- und Nanostruktur zu untersuchen. Für die Absicherung der Ergebnisse werden weiterhin auch chemisch/analytische Methoden angewendet (ICP, DLS, el. Leitfähigkeit, etc.).

Um die Praxisrelevanz zu gewährleisten und Zusammenhänge zwischen C-(A)-S-H-Strukturen und makroskopischen Betoneigenschaften herzustellen, liegt ein Schwerpunkt des Projektes darauf, die Strukturbildung in der ITZ zu charakterisieren. Grundlegende Arbeiten am Beton sind jedoch erst für spätere Forschungsprojekte geplant.

Weitere Informationen: [F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde](#)