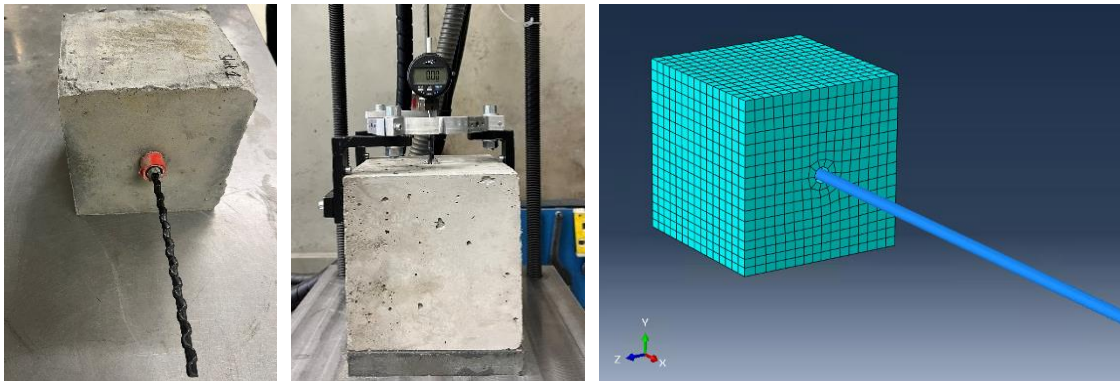


Aufgabenstellung zur Masterarbeit

Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Verbundverhalten von Carbonstäben
Experimental and numerical investigations into the composite behaviour of carbon bars



Die Baubranche steht auf Grund steigender Kosten und Fachkräftemangel sowie den Herausforderungen der CO₂-Reduktion unter großem Druck. Eine Lösung für eine kosten- und ressourceneffiziente Produktion bietet die Entwicklung kohlefaserverstärkter Bewehrungen (CFK). Dabei weisen die Bewehrung aus Carbon eine hohe Zugfestigkeit, geringes Eigengewicht und eine hohe Korrosionsbeständigkeit auf. Der Einsatz von CFK-Bewehrung ermöglicht daher eine filigrane Bauweise, z.B. durch eine reduzierte Betondeckung aufgrund der geringeren Korrosionsgefahr. Die daraus resultierenden Materialeinsparungen sowie die erhöhte Lebensdauer leisten einen wichtigen Beitrag zur Einsparung von CO₂-Emissionen und leisten einen positiven Beitrag zur Nachhaltigkeit von Betonbauwerken.

Ziel der Arbeit ist die Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Bestimmung des Verbundverhaltens von Carbonstäben in Betonbauteilen. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen die Haupteinflussfaktoren der Verbundeigenschaften zwischen Stab und Beton ermittelt werden.

Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Zusammenfassung des Stands der Technik von CFK-Stäben in Betonbauteilen, insb. mit Hinblick auf das Verbundverhalten
- Identifikation der Einflussparameter auf das Verbundverhalten von CFK-Bewehrungen
- Durchführung und Auswertung der experimentellen Versuche
- Numerische Untersuchungen des Verbundverhaltens inkl. Validierung mit den experimentellen Untersuchungen z.B. durch die FE-Softwareprogramme *Abaqus* oder *Atena*
- Auswertung und Interpretation der Versuche, dabei Vergleich und Bewertung der experimentellen und numerischen Untersuchungen verschiedener Carbonstäbe
- Ausarbeitung von Vorschlägen für das Verbundverhalten aus den gewonnenen Erkenntnissen

Bei Interesse melden Sie sich bei:

Marius Hägle M.Sc.

IMB, Gebäude 50.31, 7. Etage, Raum 720

marius.haegle@kit.edu

0721 608-46456