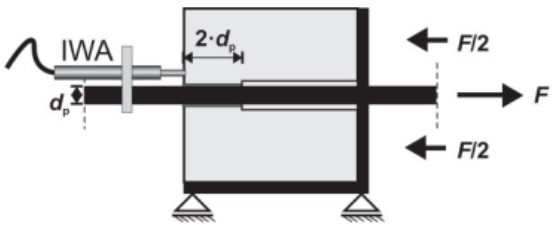
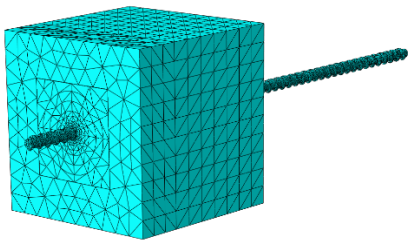
Institut für Massivbau und Baustofftechnologie
Abteilung Massivbau
Prof. Dr.-Ing Alexander Stark

Aufgabenstellung zur Bachelorarbeit

(Beginn: ab sofort möglich)

Experimentelle Untersuchungen zum Verbundverhalten von vorgespannten CFK-Litzen
Experimental and numerical investigations into the composite behaviour of prestressed CFRP strands





Die Baubranche steht auf Grund steigender Kosten und Fachkräftemangel sowie den Herausforderungen der CO_2-Reduktion unter großem Druck. Eine Lösung für eine kosten- und ressourceneffiziente Bauweise bietet die Entwicklung kohlefaserverstärkter Bewehrungen (CFK). Dabei weisen die Bewehrung aus Carbon eine hohe Zugfestigkeit bei einem geringen Eigengewicht. Aufgrund der Korrosionsbeständigkeit der CFK-Bewehrung kann die Betondeckung auf ein Minimum reduziert werden. Eine zusätzliche Vorspannung z.B. durch CFK-Litzen ermöglicht eine filigrane und tragfähige Konstruktion. Die daraus resultierenden Materialeinsparungen sowie die erhöhte Lebensdauer leisten einen wichtigen Beitrag zur Einsparung von CO_2-Emissionen und einen positiven Beitrag zur Nachhaltigkeit von Betonbauwerken.

Ziel der Arbeit ist die Erprobung einer geeigneten Keilverankerung und Durchführung von Zugversuchen an querdruckempfindlichen CFK-Litzen mit unterschiedlichen Durchmessern
Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Zusammenfassung des Stands der Technik und Forschung von CFK-Vorspannung insb. zum Verbundverhalten;
- Zusammenfassung des Stands der Technik zur Verbundmodellierung mittels Finite Element Methode;
- Beschreibung der Prüf- und Messmethode zum Verbundverhalten von vorgespannten CFK-Litzen
- Begleitung der Herstellung der Prüfkörper mit verschiedenen CFK-Litzen und Betone sowie Durchführung der Spannkrafteinleitungsversuche.
- Auswertung und Interpretation der Versuche,

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