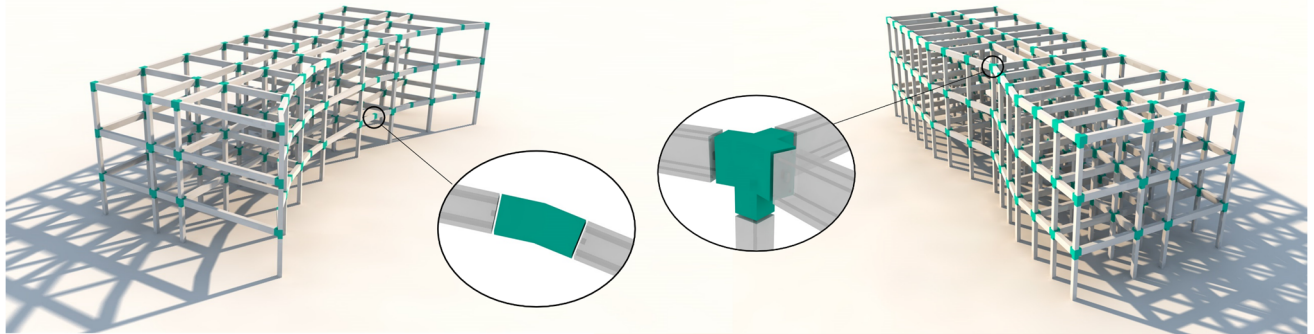


## Aufgabenstellung zur Bachelorarbeit

(Beginn: ab sofort möglich)

### Experimentelle Untersuchungen an modularen Spannbetonbalken für die schnelle Errichtung wiederverwendbarer Tragwerke

*Experimental investigations on modular prestressed concrete beams for the rapid erection of reusable concrete structures*



Der Infrastruktur- und Wohnungsbau steht vor großen Herausforderungen. Bauzeiten müssen beschleunigt und der Einsatz begrenzter Ressourcen reduziert werden. Das modulare Bauen mit automatisiert vorproduzierten Bauteilen kann einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Ressourceneffizienz und Produktivität im Bauwesen leisten. Durch Berücksichtigung der Prinzipien des Design for Manufacturing and Assembly lassen sich Tragwerke effizient und schnell errichten. Das dargestellte Baukastensystem besteht aus mehreren Modultypen, die durch Vorspannung flexibel zu unterschiedlichen Tragwerken zusammengefügt werden können. Dabei ist eine schädigungsfreie Demontage berücksichtigt, um die Bauteile nach Abbau des Gebäudes wiederverwenden zu können und somit im Sinne der Nachhaltigkeit deren Lebensdauer signifikant zu erhöhen. Zur Untersuchung des Tragverhaltens sollen experimentelle Untersuchungen an realen Spannbetonbalken durchgeführt und Messdaten (Zylinderkraft, Vorspannkraft, Verschiebungen, Fugenöffnungen) aufgezeichnet und interpretiert werden.

**Das Ziel der Bachelorarbeit ist die Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Analyse des Tragverhaltens modularer Spannbetonbalken. Hierbei sind die Einflüsse der Geometrie der Bauteile, der Vorspannkraft sowie der Fugenausbildungen (glatte Fuge, profilierte Fuge) zu untersuchen und das grundsätzliche Tragverhalten zu bewerten.**

Im Einzelnen sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Zusammenfassung des Stands der Technik zum modularen Bauen und zu vorgespannten Verbindungen
- Mithilfe bei der Dimensionierung und Herstellung der Spannbetonbalken
- Durchführung von Versuchen zum Tragverhalten modularer Spannbetonbalken
- Auswertung und Interpretation der Daten im Hinblick auf das Last-Verformungs-Verhalten sowie Identifikation der Einflüsse von Geometrie, Vorspannkraften und Fugenprofilierung

### Bei Interesse melden Sie sich bei:

Felix Hofmann, M.Sc.  
[felix.hofmann@kit.edu](mailto:felix.hofmann@kit.edu)  
IMB, Gebäude 50.31, Raum 706  
0721 608-43887

