

## **Numerische Simulationen für vorgespannte Carbonbetonfertigteilkonstruktionen im Brückenbau**

- Ruben Fürst -

Die Entwicklung neuer nachhaltiger Brückenbauwerke ist auf Grund des sehr großen Bedarfes für die Erhaltung der vollen Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland ein gesamtwirtschaftlich relevantes Thema. Aktuelle Forschungsergebnisse für carbonbewehrten Beton lassen erwarten, dass dessen Einsatz für modulare Fertigteile im Brückenbau besonders im Hinblick auf dauerhafte Bauwerke, kürzeste Bauzeiten und die effiziente Herstellung Vorteile bringt.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Tragwerksplanung solcher Bauwerke sind Berechnungsmodelle, die den Besonderheiten der modularen Bauweise mit dem neuen Baustoff Carbonbeton gerecht werden. Dabei müssen neue Erkenntnisse zum Materialverhalten sowohl schlaff bewehrter als auch vorgespannter Carbonbetonbauteile sowie die Besonderheiten der Fugen und Bauzustände beim elementierten Bauen in Form von Finite-Element-Strukturmodellen umgesetzt werden.

Im Rahmen der Diplomarbeit sind für stark vereinfachte Tragstrukturen, die jeweils brückenbautypische Fertigteillösungen repräsentieren, unter Berücksichtigung der vorangestellten Anforderungen numerische Berechnungsmodelle zu erarbeiten, zu testen und zu verifizieren.