STRUCTURAL MECHANICS

SFB 1683 Modular Reuse

RUB

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Entwicklung eines Bemessungs-Tools zur Tragfähigkeitsbewertung bestehender Stahlbetonbalken

Betreuer: Dr. Ing. Gerrit Neu

Hintergrund: Die Beurteilung der Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit bestehender Tragwerke gewinnt vor dem Hintergrund einer immer älter werdenden Baubestands immer mehr an Bedeutung. So erfordern Planungen zur Um- und Weiternutzung von Tragwerken spezielle Überlegungen hinsichtlich der anzunehmenden Materialkennwerte und des Bemessungskonzepts (siehe bspw. Kapitel *Tragwerksplanung im Bestand* im Betonkalender 2009/2015). Im Rahmen des neu geschaffenen SFB 1683 sollen diese Erkenntnisse aufgegriffen werden und zur Beurteilung wiederverwendeter Stahlbetonbauteile weiterentwickelt werden.

Aufgabenstellung: Im Rahmen dieser Arbeit sollen einerseits eine Datenbasis für Kennwerte von gealterten Bauteilen geschaffen werden und diese andererseits mit einem Bemessungs-Tool verknüpft werden, um ingenieurspraktische Nachweise im GZT und GZG führen zu können:

- Literaturrecherche bezüglich der Materialkennwerte zur Charakterisierung von in der Vergangenheit verwendeten Beton- und Bewehrungseigenschaften, deren zeitlicher Entwicklung und Nachweisen im Themenfeld „Bauen im Bestand“.
- Zusammenfassung der Materialparameter für Beton und Bewehrung unter Beachtung der zeitlichen Entwicklung und Sicherheitskonzepte (bspw. in MATLAB).
- Implementierung ingenieurspraktischer Nachweise für Stahlbetonbalken mit Rechteckquerschnitt im GZT/GZG und Durchführung einer Varianten- und Parameterstudie zur Identifikation kritischer Materialkompositionen.
- Falls Masterarbeit: Durchführung einer Unschärfequantifikation & Sensitivitätsanalyse, um Streuung des Bemessungsergebnisses zu beurteilen. Anschließend soll die Tragfähigkeit mittels eines probabilistischen Sicherheitskonzepts bewertet werden.

Kontakt:

Gerrit Neu
Raum: IC 6/165
Tel: 0234-32-29069
E-Mail: gerrit.neu@rub.de