**Abschlussarbeit oder Wissenschaftliche Hilfskraft im Bereich**

# Zustands- und Störschätzung für adaptive Tragwerke

## Hintergrund und Problemstellung

Der Bausektor steht weltweit für ca. 40% des Ressourcenverbrauchs, ca. 50% des Müllaufkommens sowie für jeweils ca. 35% des Energieverbrauchs und der Emissionen. Eine verschärfte Situation durch ein erhöhtes Bauaufkommen wird durch den demographischen Wandel prognostiziert. Durch den Einsatz von adaptiven Strukturen im Bauwesen soll diese Entwicklung eingedämmt werden. Bisher werden tragende Konstruktionen für Spitzenbeanspruchungen ausgelegt, die beim Eintreten teilweise sehr selten auftretender Einwirkungen entstehen. Deshalb sind diese Strukturen für den überwiegenden Teil ihrer Einsatzdauer überdimensioniert. Durch den Einsatz adaptiver Strukturen kann sich ein Gebäude an die aktuelle Situation anpassen und optimales Verhalten bezüglich Lastaufnahme und Energieeinsatz kann erreicht werden. Unter Adaptivität wird hierbei die gezielte Veränderbarkeit und damit die Anpassbarkeit der Geometrie, der Material- und Bauteileigenschaften sowie die daraus entstehende Gesamtreagibilität eines Gebäudes verstanden.

## Aufgaben

Diese Abschlussarbeit oder HIWI Stelle ist in einem interdisziplinären Projekt angesiedelt. Je nach Eignung und Interesse werden praktische oder theoretische Aufgaben vergeben. Aktuelle Themen:

- (Dezentrale) Zustands- und Störschätzung für adaptive Tragwerke
- Mithilfe bei experimentellen Aufbauten

Auf Nachfrage sind evtl. noch **weitere Themen** verfügbar.

## Anforderungen

- Praktische oder theoretische Fähigkeiten (je nach Aufgabe)
- Motivation ein neues und interdisziplinäres Themengebiet kennen zu lernen
- Selbstständige Arbeitsweise

Bei Interesse/Fragen melden Sie sich gerne einfach per E-Mail oder telefonisch bei uns.

Charlotte Stein: charlotte.stein@isys.uni-stuttgart.de, +49 711 685-66954
Amelie Zeller: amelie.zeller@isys.uni-stuttgart.de, +49 711 685-60504