



Im Teilprojekt A06 des Sonderforschungsbereichs SFB 1244 wird interdisziplinär untersucht, wie Stabtragwerke in ihrem Tragverhalten durch die Integration von Aktoren aktiv manipuliert werden können, sodass Material und die damit verbundenen grauen Emissionen eingespart werden können.

Hierzu sind zwei wesentliche Fragen zu beantworten:

1. Welche Eigenschaften von Stabtragwerken können beeinflusst werden bzw. sind zu beeinflussen (Adaptierbarkeit)?
2. Wie können diese Eigenschaften beeinflusst werden (Aktuierungs- und Aktorikkonzept)?

Zur Beantwortung der Frage nach der Adaptierbarkeit werden neue baustatische Methoden erarbeitet, in Algorithmen und Skripten programmiert (Matlab) und in FE-Simulationen (Ansys APDL) untersucht. Die Methoden sind dabei stetig um weitere Funktionen und neue Eigenschaften zu erweitern.

Aus den daraus gewonnen Erkenntnissen lassen sich Aktuierungskonzepte (Wo müssen welche Kräfte induziert werden?) ableiten, die dann zu Aktorikkonzepten (Wie werden die Kräfte erzeugt?) konstruktiv ausgearbeitet werden. Anschließend werden einzelne Konzepte prototypisch gebaut und experimentell geprüft.

Die wissenschaftliche Hilfskraft soll, nach einer Einarbeitung ins Thema, in allen Teilbereichen unterstützen.

Die Arbeitszeit beträgt maximal 40 h/Monat und kann in Absprache mit dem zuständigen Mitarbeiter flexibel eingeteilt werden.

Mögliche Arbeitspunkte

- Analyse von Stabtragwerken unterschiedlicher Topologie und Typologie bzgl. deren Adaptierbarkeit mittels Skripten und Algorithmen
- Weiterentwicklung der Skripte (Matlab, Ansys APDL)
- Untersuchungen neuer Aktuierungskonzepte und konstruktive Ausarbeitung zu Aktorkonzepten
- Planung und Auswertung von Versuchen – u.a. am Demonstrator-Hochhaus (oberes Bild)

Voraussetzungen

- Eigenständiges, strukturiertes Arbeiten
- Interesse an baustatische und konstruktive Fragestellungen
- Interesse am Programmieren

Ansprechpartner:

M.Sc. Simon Steffen

Tel.: 0711 685 60902

E-Mail: simon.steffen@ilek.uni-stuttgart.de



Universität Stuttgart

Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren

Prof. Dr.-Ing. M.Arch. Lucio Blandini

Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novák