

*Bachelorarbeit*

# Optimierung von Tragwerken unter Verwendung numerischer Methoden

**Betreuer:** M.Sc. Philipp Edler

**Hintergrund:** Die Optimierung von Tragwerken hinsichtlich Materialverbrauch und Tragverhalten ist in den letzten Jahrzehnten aufgrund immer komplexerer Strukturen stärker in den Fokus geraten. Vor diesem Hintergrund soll in dieser Arbeit ein Einblick in die numerische Optimierung und deren Anwendung gewonnen werden.

**Aufgabenstellung:** Folgende Aufgabenpunkte sind vorgesehen:

- Einarbeitung in die numerische Optimierung und Literaturrecherche zu geeigneten Optimierungsalgorithmen
- Ggf. Implementierung und Verifizierung eines Optimierungsalgorithmus in MatLab, Mathematica etc.
- Anwendung auf ein Tragwerk (z.B. Brücke, Hochhaus, etc.), Formulierung von Zielfunktionen und Nebenbedingungen, Analyse und Vergleich der Ergebnisse

**Hinweis:** Diese Aufgabenstellung dient als Orientierung für eine Bachelorarbeit. Einzelne Aufgabenpunkte können individuell angepasst werden, sodass sich die Arbeit mehr auf die Implementierung oder die Anwendung eines Optimierungsalgorithmus und auf ein spezielles Tragwerk fokussiert.

**Kontakt:**

**Philipp Edler**

Raum: IC 6/165

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Tel: 0234-32-29069

Email: philipp.edler@rub.de