

Weiterentwicklung des Simulationsprogramms für Fachwerkbrücken

Angebot für eine Tätigkeit als Studentische Hilfskraft

Zur spielerischen Demonstration der Finite Elemente Methode wird an der Professur ein einfaches Programm verwendet, welches die Überfahrt eines Fahrzeugs über eine Fachwerkbrücke simuliert. Dieses umfasst das Einlesen einer beliebigen handgezeichneten Brücke, den Aufbau des Finite Elemente Modells, sowie die grafische Ausgabe der auftretenden Verformungen und Versagensfälle.

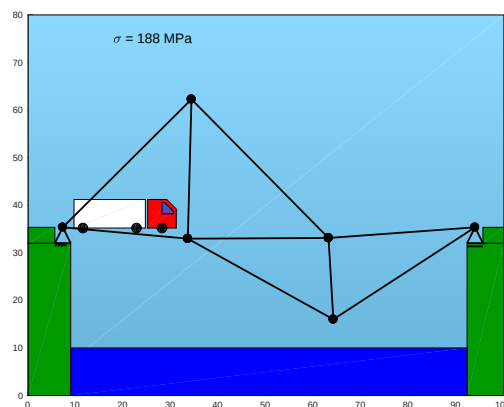


Abbildung 1: Grafische Ausgabe der Simulation

Im Rahmen der SHK-Tätigkeit soll dieses Programm bis zur Langen Nacht der Wissenschaften im Sommer 2019 verbessert und erweitert werden. Die SHK-Tätigkeit umfasst folgende Teilaufgaben:

- Einarbeitung in die Programmierung mit Matlab und in das bestehende Simulationsprogramm,
- Verbesserung der grafischen Ausgabe,
- Erweiterung der bestehenden statischen auf eine dynamische FE-Formulierung,
- Ersetzen des Stabmodells durch ein Biegebalkenmodell,
- Erweiterung um weitere Versagensmodi wie z. B. Knicken,
- Laufende Dokumentation in Form eines Wiki-Eintrags.

Voraussetzungen:

Kenntnisse auf dem Gebiet der Finite-Elemente-Methode sowie Programmierkenntnisse sind erwünscht. Die Aufgabestellung richtet sich allerdings explizit an Studierende ab dem 5. Fachsemester und kann parallel zur Teilnahme an der Vorlesung *Numerische Methoden* erfolgen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Martha Seiler
Zeunerbau Raum 355
Telefon: 0351/463-32609
Martha.Seiler@tu-dresden.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Markus Kästner
Zeunerbau Raum 352
Telefon: 0351/463-43065
Markus.Kaestner@tu-dresden.de