

Bachelorarbeit

Optimierung einer Papierbrückenkonstruktion

Betreuer: M.Sc. Simon Peters, M.Sc. Gerrit Neu

Hintergrund: Videos wie bspw. [1] zeigen, dass 493g schwere Papierbrücken einer einwirkenden Last von 485kg standhalten können. Damit Strukturen solch immensen Lasten standhalten können, müssen diese statisch günstig konstruiert und entworfen werden.

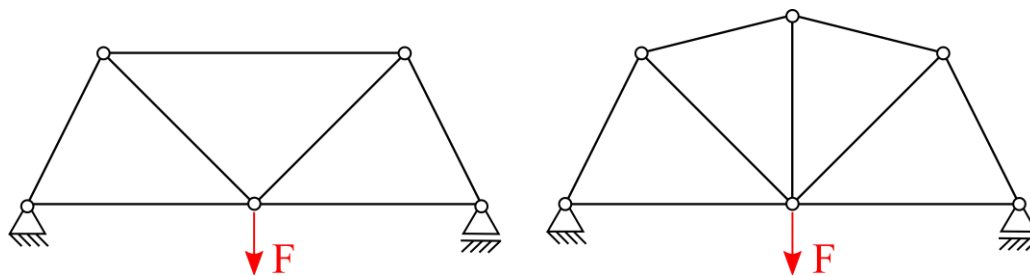


Abbildung 1: Sensitivitätsstudie zweier Brückenkonstruktionen

Als Beispiel sei hier Abbildung 1 gegeben. Nach sinnvoller Bemessung benötigt das rechte Fachwerksystem rund 10% weniger Material, vorausgesetzt F ist die einzig wirkende Last.

[1] - <https://www.youtube.com/watch?v=gtUZclDrwo>

Aufgabenstellung: Zunächst sollen unterschiedliche Systeme einer Papierbrücke entworfen und anschließend mit einer Statik Software (R-Stub, Sofistik etc.) bezüglich des Materialverbrauchs und der maximal aufnehmbaren Kraft analysiert werden. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen erfolgt die Konstruktion und anschließende Testung der beiden besten Strukturen aus Papier. Abschließend sollen die gemessenen mit den prognostizierten Ergebnissen verglichen werden.

Kontakt:

Simon Peters

Raum: IC 6/153

Lehrstuhl für Statik und Dynamik

Ruhr-Universität Bochum

Tel: 0234-32-29068

E-Mail: simon.peters@rub.de