

Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab: 06.05.2024
Aushang bis:
Status: offen
Forschungsgruppe: CAE/Optimierung

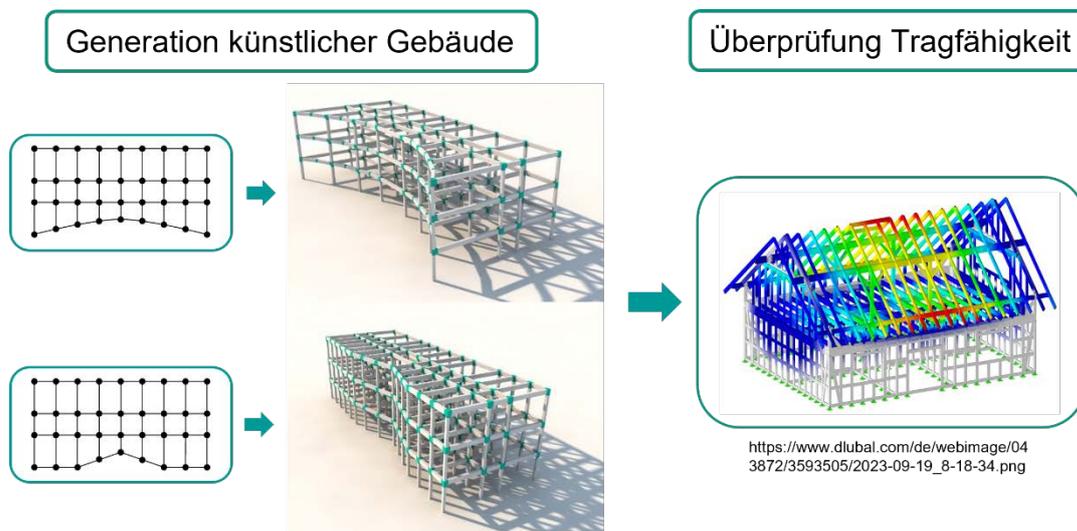
Kontakt

Niklas Frank, M. Sc.
Geb. 10.23, Raum 710
Tel.: 0721 – 608 48727
niklas.frank@kit.edu

Entwicklung einer Methode zur simulativen Bewertung künstlich erzeugter Gebäudedaten

Die Baukastensystematik kann im modernen Hochbau angewendet werden, um eine große architektonische Vielfalt mit möglichst wenigen Modulvarianten (z.B. Stützen und Balken) zu ermöglichen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Optimierungsalgorithmen verwendet, welche auf den Geometriedaten vorhandener Gebäude basieren. Da der Baukasten für eine möglichst große Auswahl an verschiedenen Gebäudevarianten entwickelt werden soll, werden die Gebäudedaten um künstliche Daten erweitert.

Da die künstlich erzeugten Gebäude zunächst nicht unbedingt die Anforderungen an die Tragfähigkeit erfüllen, müssen diese anschließend durch eine Simulation überprüft und ggf. aussortiert werden. Aufgrund der hohen Anzahl an erzeugten Gebäuden soll die Bewertung automatisiert erfolgen. Hierfür bietet sich z.B. die Software RSTAB an, bei der die Gebäude vereinfacht als Fachwerk modelliert und automatisiert Schnittgrößen wie Momentenverläufe oder Querkräfte berechnet werden können. Als Vereinfachung soll zunächst nur die Eigenlast des Gebäudes berücksichtigt werden.



Aufgabe:

- Automatisierte Modellierung von Gebäudedaten als Fachwerk in RSTAB
- Auswertung von Momentenverläufen und Querkräften
- Entwicklung einer Methode zur Bewertung der Eigenlast sowie von Fugenpositionen

Profil:

- Selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an Produktentwicklung, Optimierung und 3D-Modellierung
- Grundkenntnisse in Python (wünschenswert, nicht erforderlich)