

Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab: 30.09.2020
Aushang 15.01.2021
bis: offen
CAE/Optimierung
Status:
Forschungsgruppe:

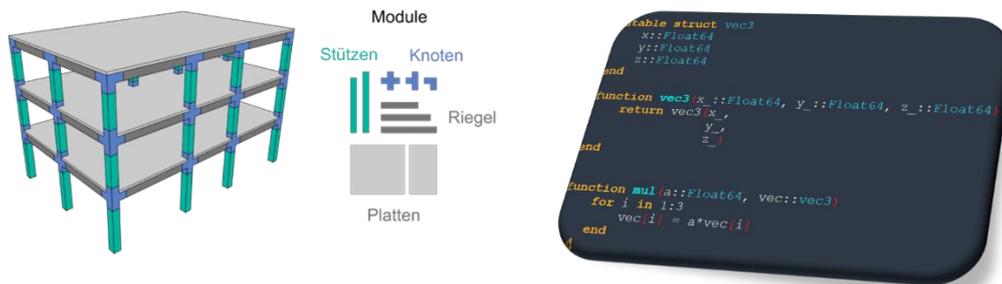
Kontakt

Robert Renz, M. Sc.
Geb. 10.23, Raum 711
Tel.: 0721 – 608 47165
robert.renz@kit.edu

KI-Basierte Optimierung von Baukastensystemen

Standardisierung durch Baukastensysteme ist ein Mittel zur Sicherung von Wissen und Knowhow. Sie bieten ein enormes Kosteneinsparpotential in der Produktentwicklung und bestehen aus Modulen sowie einem dazugehörigen Regelwerk. Das Ziel einer Baukastensystematik ist eine hohe externe Vielfalt (möglichst viele Produkte) bei gleichzeitig geringer innerer Vielfalt (wenig Modulausprägungen) zu generieren.

Die Wahl der einzelnen Module sowie deren Ausprägung ist nicht einfach durchführbar. Hierbei sollten unbedingt die Anwendungsfälle des Produktes beachtet werden. Die Durchführung dieses Prozesses lässt sich in der Regel nicht mehr händisch oder mit klassischen Optimierungsalgorithmen durchführen. Eine Möglichkeit zur Lösung dieses Problems bieten Evolutionäre Algorithmen.



Aufgabe:

- Einarbeitung in die Optimierung mit Evolutionären Algorithmen
- Recherche verschiedener Performancemaße für die Baukastenoptimierung
- Vergleich und Bewertung der verschiedenen Ansätze und Algorithmen
- Implementierung der erforderlichen Bausteine
- Optimierung der Baukastenmodule

Profil:

- Sie sind StudentIn des Maschinenbaus/ der Mechatronik
- Sie haben Interesse an Produktentwicklung, Optimierung und 3D-Modellierung
- Sie besitzen Grundkenntnisse der Programmierung (wünschenswert, nicht erforderlich)