



Masterarbeit

Der Experimentierbare Digitale Zwilling im Produktentwicklungsprozess des Leichtbaus

Untersuchung der modellbasierten virtuellen Produktentwicklung von Strukturen am Beispiel einer Forstmaschine

Im Projektvorhaben OUTREACH entwickelt das SLA gemeinsam mit Partnern eine neuartige Forstmaschine. Die Herausforderung für das SLA besteht darin, für den Ausleger (umgangssprachlich auch Kran genannt) eine Leichtbau-Konstruktion auszulegen.

Im klassischen Produktentwicklungsprozess ist die Auslegung von Strukturen ein iteratives und sequentielles ("dokumentenbasiertes") vorgehen, d.h. es werden Anforderungen definiert, daraus Lastfälle abgeleitet, und basierend auf Lastfällen erfolgt die Auslegung einer möglichst leichten Struktur für die gesamte Betriebsdauer. Doch was passiert, wenn auch die Anforderungen optimiert werden dürfen? Können wir für eine ganzheitliche Optimierung die drei Aspekte *Anforderungen*, *Lastfälle* und *Struktur* vernetzen?

In deiner Masterarbeit sollst du diese Vernetzung untersuchen. Dazu wirst du Strukturmodelle und Experimentierbare Digitale Zwillinge in ein vorhandenes Systemmodell der Forstmaschine einfügen. Darauf basierend wirst du untersuchen, ob das Gesamtsystemmodell eine ganzheitliche Optimierung von Anforderungen, Lastfällen und Struktur der Leichtbau-Konstruktion ermöglicht.

Deine Aufgabe

- Erweitern eines Systemmodells einer Forstmaschine um Strukturmodelle
- Vernetzung von Anforderungen, Lastfällen und Struktur im Gesamtsystemmodell
- Durchführung einer beispielhaften ganzheitlichen Optimierung

Ausgeschrieben am
02.05.2023

Beginn
ab sofort

Das solltest du mitbringen

- Systemdenken
- Gute Mechanik-Kenntnisse
- Ideal auch für Wirtschaftsingenieure

Das bieten ich

- Unterstützung bei Kontakt mit Expertinnen und Experten
- Systematische und transparente Bewertung und Betreuung
- Austausch mit Studierenden im Hiwi-Raum

Ansprechpartner / Betreuer

Sebastian Schmid

sebastian.schmid@sla.rwth-aachen.de

Tel.: +49 241 80 96840

www.sla.rwth-aachen.de



Institut für
Strukturmechanik
und Leichtbau

RWTHAACHEN
UNIVERSITY