

Bachelor- / Masterarbeit

Hybridisierung eines mobilen Hydraulikbaggers Entwicklung eines Mehrkörperssimulationsmodells des Hydraulikbaggers

Nachdem hybride Personenkraftwagen bereits seit einigen Jahren serienreif auf dem Markt angeboten werden, gewinnt nun auch die Hybridisierung mobiler Arbeitsmaschinen an Bedeutung. Aufgrund ihres hohen Energiebedarfs, der sich in einem hohen Kraftstoffverbrauch äußert, besitzen mobile Arbeitsmaschinen große Einsparpotenziale.

Am Beispiel eines mobilen Hydraulikbaggers werden verschiedene Hybridisierungsansätze untersucht und hinsichtlich ihrer Effizienz- und Produktivitätssteigerungspotenziale bewertet. Die vielversprechendsten Hybridisierungsmaßnahmen sollen mittels computergestützter Simulation näher untersucht werden.



Ziel dieser Arbeit ist es, ein Mehrkörperssimulationsmodell der Gesamtmaschine zu erstellen, verifizieren und validieren. Dabei soll beispielsweise der Rad-Boden-Kontakt vereinfacht und nach bekannten Ansätzen aus der Literatur modelliert werden. Das Modell soll derart entwickelt werden, dass es anschließend um die vorher identifizierten optimalen Hybridstrukturen erweitert werden kann.

Für die Arbeit sind folgende Schritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in die Thematiken
- Entwicklung eines Mehrkörperssimulationsmodells des mobilen Hydraulikbaggers
- Verifizierung und Validierung des Simulationsmodells
- Dokumentation & Ergebnisdarstellung

Bei Interesse an dieser Arbeit oder einer anderen Arbeit in diesem Projekt kommen Sie gerne auf mich zu. Die Aufgabenstellung kann nach eigenen Stärken und Vorlieben erweitert bzw. angepasst werden.

Art der Arbeit:

- ☒ Mobile Arbeitsmaschinen
- ☒ Hydraulikbagger
- ☒ Modellbildung und Simulation

Beginn und Dauer:

- ☒ Ab sofort oder nach Absprache
- ☒ Dauer: nach gültiger PO

Voraussetzungen:

- ☒ Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen & der Hydraulik
- ☒ Eigenständigkeit, Zuverlässigkeit und hohe Motivation
- ☒ Gute Kenntnisse in Mehrkörpersimulation von Vorteil
- ☒ Gute Kenntnisse im Umgang mit Matlab/Simulink von Vorteil

Ansprechpartner:

M.Sc. Niklas Bargaen

☎ +49 721 608 41829

✉ niklas.bargaen@kit.edu