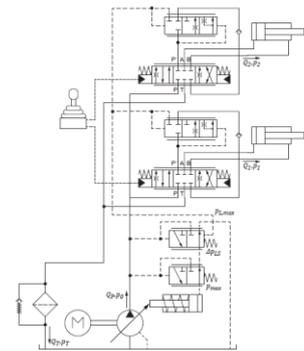
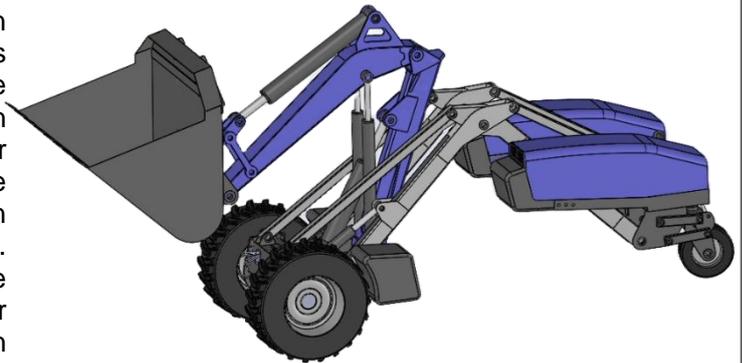


Bachelor- / Masterarbeit

Hydraulische Optimierung eines neuartigen 2-Rad-Laders

Im Projekt 2-Rad-Lader soll ein neuartiges Konzept für zukünftige mobile Arbeitsmaschinen untersucht und demonstriert werden. Kern des Konzeptes ist das Balancieren einer Maschine auf zwei Rädern, welches exemplarisch an einem Radlader untersucht werden soll. Dieser Radlader zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise, ein geringes Eigengewicht und in Folge durch einen geringen Energiebedarf aus. Durch das geringere Eigengewicht wird eine Energieeinsparung von bis zu 40 % gegenüber vergleichbaren elektrisch angetriebenen Radladern erwartet.

Um trotz der Kompaktheit eine große Arbeitsfreiheit zu erhalten, ist eine geänderte Arbeitskinematik und ein hydraulisch verschiebbares Gegengewicht notwendig. Ziel der Arbeit ist daher die Vergleich verschiedener hydraulischer Konzepte, um ein optimales Gesamtsystem zu erhalten. Daher müssen zuerst Lösungsalternativen für das hydraulische System erarbeitet werden. Diese sollen dann in ein bestehendes Simulationsmodell eingebunden werden und anhand festgelegter Lastzyklen verglichen werden. Die Ergebnisse werden im Anschluss ausgewertet und anhand vorher festgelegter Bewertungsgrößen verglichen. Bei der Arbeit ist eine Absprache mit den Partnern aus der Industrie notwendig, um deren Anforderungen an das Gesamtsystem mit einzubinden. Die Arbeit schließt mit einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag.



Quelle: QuiMo, Scherer

Für die Arbeit sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche zu möglichen Hydrauliksystemen und Bewertungsgrößen
- Implementierung der Systeme in das Simulationsmodell und Simulation von Lastzyklen
- Vergleich der Alternativen anhand der festgelegten Bewertungsgrößen

Art der Arbeit:

- Schwerpunkt: Hydraulik, Simulation
- Bereiche: Mobile Arbeitsmaschinen, Antriebstechnik, Energieeffizienz

Beginn und Dauer:

- Nach Absprache
- Dauer: 3 oder 6 Monate

Voraussetzungen:

- Hohe Eigenständigkeit und Motivation
- Interesse an Mobilen Arbeitsmaschinen
- Vorkenntnisse im Bereich Matlab/Simscape wünschenswert, aber nicht notwendig

Senden Sie bei Interesse bitte eine Bewerbung (kurzes Anschreiben, Lebenslauf, Notenauszug) an die unten angegebenen E-Mail-Adresse. Bei Rückfragen zur Ausschreibung nehmen Sie gerne Kontakt auf.

Ansprechpartner: M.Sc. Christoph Keller, ☎ 0721 / 608 – 48653, ✉ christoph.keller@kit.edu