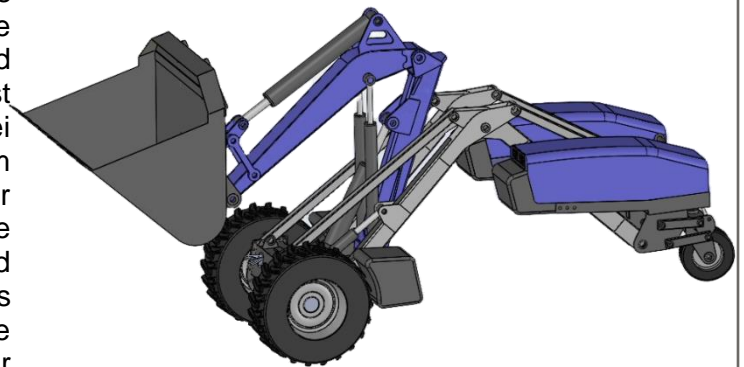


Bachelor- / Masterarbeit

Optimierte Trajektorie eines neuartigen Radladers

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 einen geringen Energiebedarf aus. Durch das geringere Eigengewicht wird eine Energieeinsparung von bis zu 40 % gegenüber vergleichbaren elektrisch angetriebenen Radladern erwartet.

Aufgrund der Möglichkeit sich auf der Stelle zu drehen sind Vorteile gegenüber einem konventionellem Radlader (vgl. Bild links) zu erwarten. Besonders interessant sind dabei kleine städtische Baustellen, bei denen der Raum begrenzt ist. Dies gilt es im Rahmen dieser Abschlussarbeit zu untersuchen, wobei ein fertiges Modell in Simscape bereits existiert. In dieses soll ein typisches Szenario implementiert werden und die optimale Trajektorie gefunden werden. Daraus können verschiedene Varianten erarbeitet werden. Die Arbeit wird abgeschlossen durch eine schriftliche Ausarbeitung und einen Fachvortrag.



Quelle: QuiMo, Filla

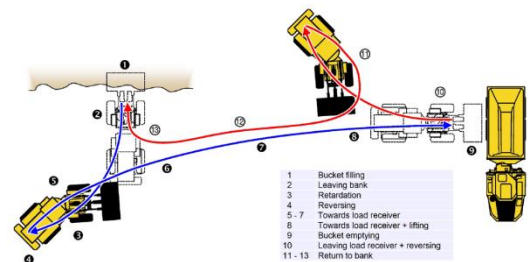


Figure 3: Load & Carry cycle.

Für die Arbeit sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche zu Ansätzen aus der Literatur
- Erstellung eines typischen Szenarios
- Anwendung dieser Ansätze unter Berücksichtigung der Dynamik und weitere Optimierung
- Dokumentation & Ergebnisdarstellung

Art der Arbeit:

- Schwerpunkt: Simulation, Automatisierung, Optimierung
- Bereiche: Steuerungstechnik, Informatik

Beginn und Dauer:

- Flexibel, nach Absprache
- Dauer: gemäß Studienordnung

Voraussetzungen:

- Hohe Eigenständigkeit und Motivation
- Interesse an Steuerung und Mobilien Arbeitsmaschinen

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