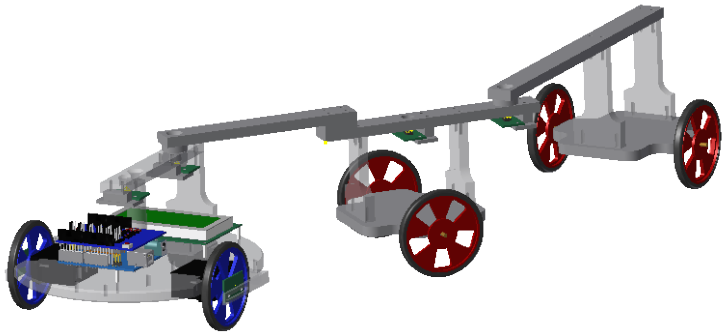
Rangieren von Fahrzeuggespannen in komplexen Umgebungen

Ansprechpartner: Marcus Riesmeier (marcus.riesmeier@umit.at)
Frank Woittennek (frank.woittennek@umit.at)

Überblick: Das Rangieren von Fahrzeuggespannen in komplexen Umgebungen ist sowohl aus pfadplanerischer als auch aus regelungstechnischer Sicht eine anspruchsvolle und interessante Problemstellung. Am IACE wurden zu diesem Themenkomplex unter Verwendung moderner nichtlinearer Regelungsmethoden und verschiedener Zugänge zur Pfadplanung sowohl methodische Ergebnisse erzielt als auch eine flexibel konfigurierbare Versuchsplattform entwickelt, auf deren Basis neue Algorithmen und Methoden getestet werden können.



Prinzipskizze eines 2-Anhängersystems

Aufgabe: In komplexeren Szenarien, wie dem Rangieren des Gespanns in einer engen Umgebung, ist unter Umständen die Kombination von Vorwärts- und Rückwärtsfahrt nötig. Dazu sind, in Erweiterung der bisher erzielten Ergebnisse, insbesondere Methoden zur Pfad- und Trajektorienplanung unter Berücksichtigung der Systemdynamik zu untersuchen. Als Erweiterung zu zwei am IACE bearbeiteten Masterarbeiten zur Trajektorienplanung können hier weitere Teilaspekte untersucht werden, wobei insbesondere Methoden des maschinellen Lernens (bestärkendes Lernen im Kontext künstlicher neuronaler Netze) im Mittelpunkt stehen.

[1] Max Pritzkoleit u. a. “Bestärkendes Lernen mittels Offline-Trajektorienplanung basierend auf iterativ approximierten Modellen”. In: *at - Automatisierungstechnik* 68 (Juli 2020), S. 612–624.

[2] M. Riesmeier u. a. “Zur Folgeregelung mehrachsiger Fahrzeuge”. In: *at – Automatisierungstechnik* 64.8 (2016), S. 602–617.