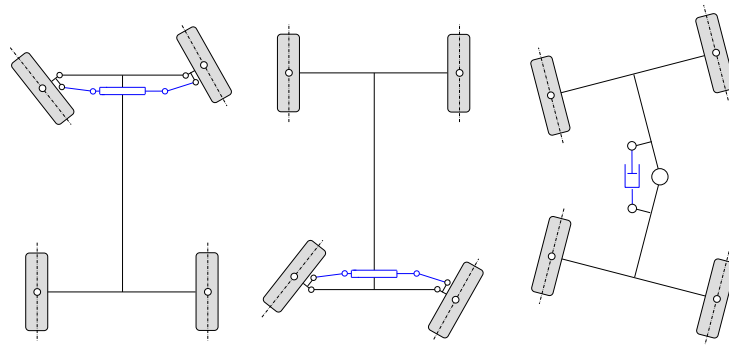


Simulation und modularer Aufbau von Vierradfahrzeugen mit unterschiedlichen Lenkungsstopologien (Projekt Maschinenbau)



Radfahrzeuge weisen in Abhängigkeit von ihrem Einsatzbereich unterschiedliche Lenkungsstopologien auf. Beispiele sind Vorderrad-, Hinterrad- oder Allrad-Achsschenkellenkungen oder Knicklenkungen. Für eine vergleichende Untersuchung des Lenkverhaltens sollen einfache Einspur-Simulationsmodelle in Matlab entwickelt werden. Die Modelle liefern den Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Lenkwinkel und der Fahrtrajektorie. Mit Hilfe des Lego-Mindstorm-Baukastensystems sollen Prinzipmodelle der verschiedenen Fahrzeugbauarten aufgebaut und für einige Standard-Fahrmanöver programmiert werden.

Die folgenden Arbeitspakete sind vorgesehen:

1. Literaturrecherche
2. Einarbeitung in das Lego Mindstorms System (Evo3)
3. Umsetzung unterschiedlicher Lenkungsstopologien
 - Entwicklung des modularen Aufbaus der Fahrzeuge
 - Programmierung der Ansteuerung für Lenkung und Antrieb
 - Inbetriebnahme der Fahrzeuge
4. Aufbau und Parametrierung der Simulationsmodelle
5. Erstellen des Projektberichtes

Das Projekt soll in einer Gruppe von 3 Studierenden bearbeitet werden.

Es bleibt den Betreuern vorbehalten, die Aufgabenstellung im Verlauf der Bearbeitung einzueugen oder zu erweitern.