

Fahrdynamische Untersuchung des Einzelrad-Einzelfahrwerk (EEF) mittels Mehrkörpersimulation

Ausgangssituation:

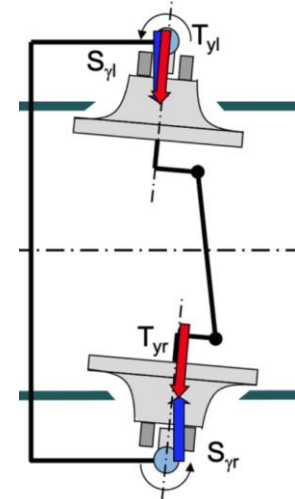
In den 1980er Jahren wurde am IFS ein neuartiges Fahrwerk für Straßenbahnen entwickelt. Es zeichnet sich durch die besondere Radaufhängung aus, durch die die Räder um eine außen liegende Vertikalachse schwenken können. Die Räder regeln ihre Ausrichtung dadurch selbst und richten sich tangential zur Schiene aus. Folglich rollen sie verschleißarm.

Prototypen zeigen, dass das Fahrverhalten verbesserungswürdig ist. Da bei der Auslegung seinerzeit die Mehrkörpersimulation (MKS) nicht dem Stand der Technik entsprach, sollen diese Simulationen für das Fahrwerk im Rahmen der Arbeit nachgeholt werden. Dazu soll das Fahrwerk in der MKS-Software SIMPACK modelliert und das Fahrverhalten simuliert werden. In einer anschließenden Sensitivitätsanalyse soll der Einfluss verschiedener Parameter wie Reibung, Dämpfung und konstruktive Längenverhältnisse auf unterschiedlichen Strecken erfasst und bewertet werden. Die Erkenntnisse sollen genutzt werden, um das Fahrwerk fahrdynamisch zu optimieren.

Aufgabengebiete:

- Einarbeitung in die Konstruktion des EEF
- Erstellung eines MKS-Modells in SIMPACK
- Simulation und Bewertung des Fahrverhaltens
- Sensitivitätsanalyse von verschiedenen Parametern
- Optimierung des Fahrwerks
- Dokumentation

Je nach Art der Arbeit können Inhalt und Umfang angepasst werden. Interesse und Vorkenntnisse zur Dynamik sollten mitgebracht werden. Melde dich bei Interesse mit einer formlosen E-Mail.



Ansprechpartner:

Martin Rakowitsch
Institut für Schienenfahrzeuge und Transportsysteme (IFS)
UG, Raum 120
Seffenter Weg 8, 52074 Aachen
Tel.: 0241 / 80 - 25554
E-Mail: Martin.Rakowitsch@ifs.rwth-aachen.de