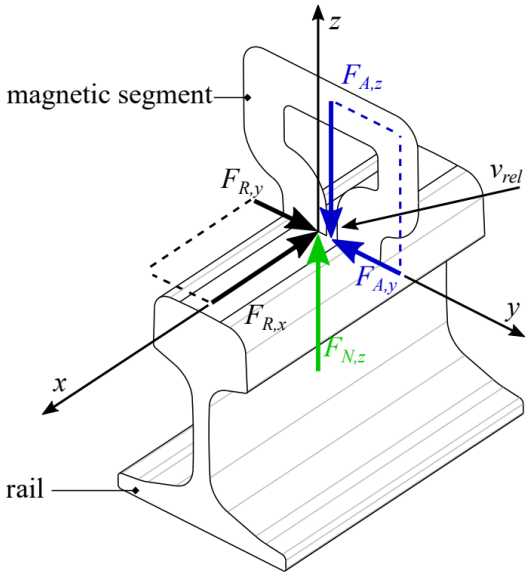
TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Vienna University of Technology

INSTITUT FÜR MECHANIK UND MECHATRONIK
Mechanics & Mechatronics

Diplomarbeit

"Entwicklung eines Kontaktmodells für die Magnetschienenbremse"

Während der klassische Rad-Schiene Kontakt bereits seit Jahrzehnten untersucht wird und durchaus nützliche Resultate gewonnen wurden, ist das Bremsverhalten mit Magnetschienenbremse und dessen Kontaktinteraktion noch relativ unerforscht. Die vorliegende Arbeit soll sich daher mit der Kontaktinteraktion zwischen Magnetschienenbremse und Schiene beschäftigen und ein entsprechendes Modell hierfür entwickeln. Das gewünschte Modell (kein FE-Modell ist gesucht) soll weiters auch im Rahmen einer dynamischen Mehrkörpersystem-Simulation einsetzbar sein und den Einfluss von diversen Parametern wie Reibung, Geschwindigkeit, Magnetische Anpresskraft und auch die Kontaminierung des Kontakt-Interfaces (z.B.: durch Sandpartikel, Blätter etc.) berücksichtigen können.



Was soll in dieser Studie durchgeführt werden?

- Eine ausführliche Literaturrecherche hinsichtlich der diskreten Kontaktmodellierungen von axial beweglichen Kontinua
- Entwicklung eines (semi-)analytischen oder numerischen Kontaktmodells
- Durchführung von Parameterstudien und Simulationen mittels des entwickelten Modells
- Vergleich der Modellergebnisse mit dem zuvor entwickelten FE-Modell

Ihr Profil

- Gute Kenntnisse in den Grundlagen der Mechanik
- Gute Programmkenntnisse in z.B.: Matlab oder Python bzw. Bereitschaft zur Einarbeitung
- Selbstständigkeit, ein hohes Maß an Motivation und Problemlösungskompetenz

Die Studie wird finanziell unterstützt!

Wenn Sie sich für diese Diplomarbeit bei uns interessieren und gerne in unserem Team mitarbeiten möchten, senden Sie uns bitte eine kurze E-Mail.

Wien, September 29, 2023

Kontakt:

Privatdoz. Dr. Eray Arslan
eray.arslan@tuwien.ac.at
+43 (1) 58801 - 325 124
Institute of Mechanics and Mechatronics
Technische Dynamik und Fahrzeugdynamik
TU Wien Getreidemarkt 9, 1060 Wien, Austria

Dipl.-Ing. Emin Kocbay
emin.kocbay@tuwien.ac.at