

Rad/Schiene-Verschleiß

Modellbildung und Simulation

Hintergrund

Laut einer Studie entsteht durch Reibung und Verschleiß in Deutschland ein jährlicher Verlust von ca. 40 Milliarden Euro. Im Schienenverkehr verursacht alleine der Rad/Schiene-Verschleiß ca. 30% der Wartungskosten. Eine Möglichkeit zur Minderung des Verschleißes besteht in der verschleißgünstigen Gestaltung von Rad- und Schienenprofilen. In heute gängigen Methoden werden Rad/Schiene-Profilkombinationen hierzu überwiegend auf Basis von Größen verbessert, die mit dem Verschleiß nur mittelbar in Verbindung stehen.

Am Lehrstuhl für Bahnsystemtechnik wird an einer Methoden zur Optimierung von Radprofilen gearbeitet, die eine Verschleißsimulation in den Optimierungsprozess einbezieht. Dazu wird eine Toolbox aus Mehrkörpersimulation, Kontaktberechnung und Optimierungsstrategien aufgebaut.

Am Lehrstuhl für Bahnsystemtechnik wird an einer Methoden zur Optimierung von Radprofilen gearbeitet, die eine Verschleißsimulation in den Optimierungsprozess einbezieht. Dazu wird eine Toolbox aus Mehrkörpersimulation, Kontaktberechnung und Optimierungsstrategien aufgebaut.

Je nach Projektstand, Vorkenntnissen und Ihren persönlichen Interessen können verschiedene Aufgabenstellungen für studentische Arbeiten definiert werden.

Mögliche Aufgabenstellungen

- Modellbildung und Simulation der Fahrdynamik (MKS)
- Recherchen zum Themenbereich Optimierung

Voraussetzungen

- Motivation & Interesse an der Berechnung und Simulation oder an Optimierungsproblemen,
- gute Grundlagenkenntnisse in Technischer Mechanik und Mathematik,
- ggf. Grundkenntnisse in einer MKS-Software
- sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse,
- selbstständige Arbeitsweise.

Haben Sie Interesse an dem Arbeitsgebiet oder Fragen zu möglichen Themenstellungen?
Dann schreiben Sie mir einfach eine Email!

Ansprechpartner

Name: Stefan Hartmann
Email: stefan.hartmann@kit.edu
Tel.: 0721 / 608-41825

