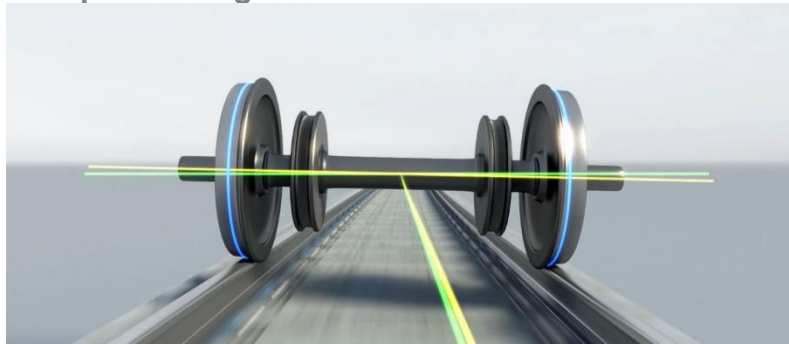


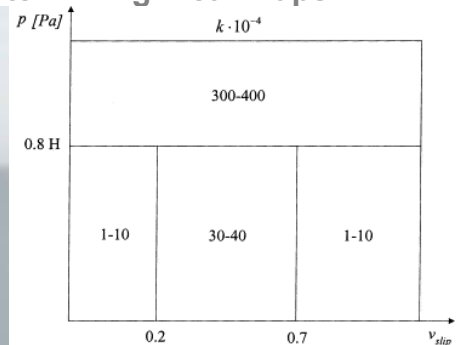
Bachelor- oder Masterarbeit

Konzeption eines Rad-Schiene-Prüfstands zur Bestimmung von Verschleißkarten

Conceptual Design of a Wheel-Rail Test Bench for Determining Wear Maps



https://www.voestalpine.com/railway-systems/static/sites/railway-systems/images/Rad_Schiene_Rendering.JPG_515429139.jpg



<https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S004316480200087X-gr8.gif>

Hintergrund

Zur Simulation von Verschleiß, der bei Eisenbahnfahrzeugen durch den Rad-Schiene-Kontakt zustande kommt, werden sogenannte Verschleißkarten verwendet. Aus diesen lassen sich in Abhängigkeit vom Kontaktdruck und der Relativgeschwindigkeit der Kontaktpartner Verschleißkoeffizienten angeben, mit deren Hilfe Verschleißmodelle den Materialverlust vorhersagen können.

Diese Verschleißkarten werden üblicherweise über Feld- oder Labortests ermittelt. Diese gelten häufig jedoch nur für den Fall, dass Rad und Schiene im direkten Kontakt zueinander stehen. Zusätzliche Schichten, die sich zwischen Rad und Schiene befinden – beispielsweise Schmier- oder Konditionierungsmittel – beeinflussen den Verschleiß und damit auch die Koeffizienten erheblich.

Diese Arbeit beschäftigt sich daher mit der Frage, wie ein entsprechender Prüfstand gestaltet sein muss, um unter Berücksichtigung der im Eisenbahnbereich üblichen Kontaktdrücke, Relativgeschwindigkeiten und Zwischenschichten diese Verschleißkarten zu bestimmen.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit (Umfang an Bachelor- oder Masterniveau wird angepasst) soll ein Prüfstand konzipiert werden, mit dem sich Verschleißkarten für den Eisenbahnbereich unter Berücksichtigung von Zwischenschichten ermitteln lassen. Das beinhaltet:

- Literaturrecherche zu Verschleißmodellen und Verschleißkarten sowie bereits existierenden Prüfständen. Ermittlung der Einflussgrößen auf den Rad-Schiene-Verschleiß.
- Erarbeitung von Anforderungen an einen solchen Prüfstand, um zu erwartende wesentliche Einflussgrößen aus dem Eisenbahnbereich nachbilden zu können.
- Erarbeitung eines Konzepts zur Aufbringung von Zwischenschichten.
- Erarbeitung einer konkreten Vorgehensweise, mit der aus Prüfstandsversuchen die Verschleißkarten und -koeffizienten bestimmt werden können.

Voraussetzungen

- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Interesse an der Entwicklung von Prüfständen und tribologischen Fragestellungen
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten

Ansprechpartner

Name: Lukas Leicht

E-Mail: lukas.leicht@kit.edu

Tel.: +49 160 525 0718