

## Bachelorarbeit- oder Masterarbeit

### Thema:

Auswirkung des Rundlaufs von Schienenfahrzeugrädern auf den Radverschleiß

### Ausgangssituation:

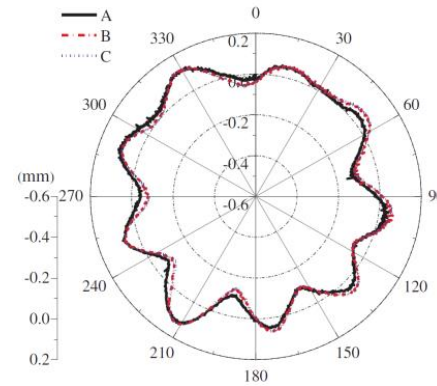
Bei einigen Schienenfahrzeugen - insbesondere bei Hochgeschwindigkeitszügen - zeigt sich ein über den Umfang periodischer Radlaufflächenverschleiß, welcher zu systematisch unrunder Rädern führt. Solche unrunder Räder beeinträchtigen den Fahrkomfort und erhöhen die Schwingbeanspruchung von Gleis und Fahrzeug, weshalb betroffene Räder häufig bearbeitet werden müssen.

In der Arbeit soll untersucht werden, wie sich eine bestehende Radunrundheit auf den lokalen Radverschleiß auswirkt. Dazu sollen mit Hilfe der Mehrkörpersimulation die Kontaktbedingungen zwischen Rad und Schiene ermittelt und diese in ein gängiges Verschleißmodell überführt werden. In einer anschließenden Analyse soll beobachtet werden, unter welchen Umständen sich die initiale Unrundheit verstärkt bzw. sich der dominante Unrundheitsverlauf qualitativ ändert.

### Aufgabengebiete:

- Einarbeitung in die sog. Radpolygonisierung u. Verschleißmodelle
- Aufbau eines Mehrkörpermodells in Simpack
- Integration eines geeigneten Verschleißgesetzes
- Analyse des Radverschleißes auf Basis der Radunrundheit
- Dokumentation

Je nach Interesse und Art der Arbeit können Inhalt und Umfang entsprechend angepasst werden.



Gemessene Radunrundheiten mit dominanter 9. Ordnung

Quelle: JIN et al.: An investigation into the mechanism of the polygonal wear of metro train wheels and its effect on the dynamic of wheel/rail system, 2012



Verschleiß der Radlauffläche

Quelle: TAO et al.: Measurement and assessment of out-of-round electric locomotive wheels, 2016

### 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](mailto:Martin.Rakowitsch@ifs.rwth-aachen.de)