

Institut für Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeugtechnik (BST)  
 Adresse: Inffeldgasse 25/D, 8010 Graz, Österreich  
 Leiter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Martin Leitner, MBA  
 Telefon: +43 316 873 1363  
 E-Mail: martin.leitner@tugraz.at

## Bachelorarbeit

# „Aufbau eines numerischen Simulationsmodells eines Schienenfahrzeuges mit höherfrequenter Anregung“

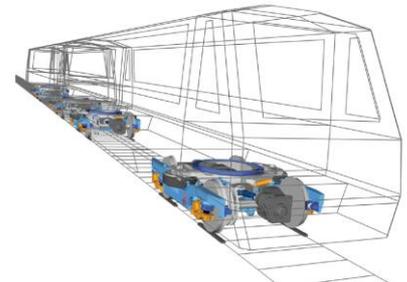
### Kurzbeschreibung:

Die Mehrkörpersimulation (MKS) von Schienenfahrzeugen bietet die Möglichkeit komplexe Zusammenhänge der Fahrzeug-Fahrweg-Interaktion im Detail zu untersuchen. Dadurch können Erkenntnisse zur Kraftsituation im Rad-Schiene-Kontakt gewonnen werden, die wiederum einen großen Einfluss auf den fahrzeug- und fahrwegseitigen Verschleiß haben.

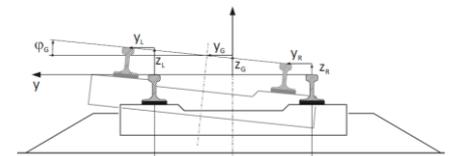
Basis für aussagekräftige Simulationsmodelle ist die korrekte Anregung des Mehrkörpersystems durch die Gleislage und die Gleislagefehler.

Im Zuge dieser Arbeit soll zuerst ein simples Mehrkörpermodell eines Schienenfahrzeuges aufgebaut werden. Als Anregung des Mehrkörpermodelles dienen gemessene Gleislagedaten eines kurzen Streckenabschnittes, die in unterschiedlichen Detaillierungsgraden vorliegen.

In einer Einflussanalyse werden diese Gleislagedaten verwendet und die Auswirkung vereinfachter Gleislagedaten auf die simulierten Belastungen am Fahrzeug ermittelt.



*Dassault Systems, 2022*



*Knothe, Stichel, Schienenfahrzeugdynamik, 2003*

### Wesentliche Tätigkeiten:

- Literaturrecherche im Themenbereich Fahrzeug-Fahrweg-Interaktion und Mehrkörpersimulation
- Betreute Einarbeitung in die Software Simpack Rail
- Aufbau eines simplen Mehrkörpermodells und Implementierung von gemessenen Gleislagedaten in die Simulationssoftware
- Vergleich der Simulationsergebnisse für unterschiedliche Gleislage-Signale
- Verfassen und Präsentation der Bachelorarbeit

### Kontakt:

Dipl. Ing. Roman Weilguny  
 roman.weilguny@tugraz.at  
 +43 316 873 1381

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Martin Leitner, MBA  
 martin.leitner@tugraz.at  
 +43 316 873 1363