

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

Masterarbeit

„Vorauslegungstool für die Sekundärfederstufe in einem Schienenfahrzeug“

Kurzbeschreibung:

Eine Sekundärfederstufe eines Schienenfahrzeuges besteht aus einem Luftfederbalg und einer Gummi-Metall Zusatzfeder die über eine Serienschaltung miteinander gekoppelt sind. Die Auslegung und Dimensionierung stellt in der Regel eine große Herausforderung dar, in vielen Fällen ist bei Neuentwicklungen die Fertigung mehrerer Prototypen üblich und notwendig.

Eine globale Bauteilsimulation der gesamten Baugruppe mit der Finite-Elemente-Methode erwies sich als numerisch sehr instabil. Daher wurden in einer früheren Arbeit 2 Methoden entwickelt, um die Rotation der Schnittstelle zu beschreiben. Für eine effiziente Berechnung des Kippwinkels aus Kräfte- und Momentengleichungen mit den Parametern der Einzelkomponenten sind weitere Untersuchungen erforderlich. Ziel ist es, aus den Ergebnissen der Komponentensimulation den Verlauf des Kippwinkels der Schnittstelle über die Auslenkung zu bestimmen. Um dieses Tool in der Bauteilauslegung sinnvoll einsetzen zu können, muss ein maximal zulässiger Kippwinkel definiert werden. Die erarbeitete Methodik soll zukünftig die Vorabschätzung zulässiger Verformungen bei der Bauteilauslegung in der Sekundärfederungsstufe von Schienenfahrzeugen unterstützen.

Wesentliche Tätigkeiten:

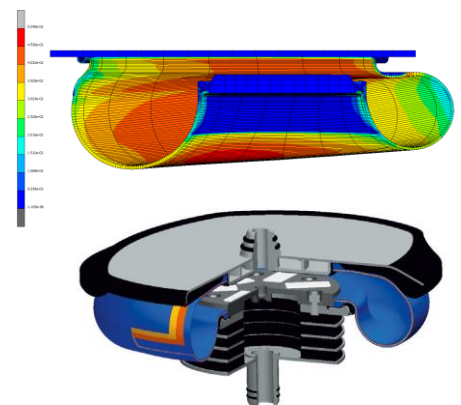
- Finite Elemente Simulation für die Bestimmung der Kippsteifigkeit
- Definition des maximal zulässigen Kippwinkels im System
- Erstellung eines Berechnungstools
- Verfassen und Präsentation der Masterarbeit

Weitere Informationen:

- Beginn nach Absprache
- Bearbeitung am Institut möglich

Kontakt:

- Dipl.-Ing. Julian Torggler, Tel.: 0316 / 873 – 1369,
- Dr. Christian Buzzi Tel.: +43 316 873 1365,
- Univ.-Prof. Dr. Martin Leitner, MBA, Tel.: +43 316 873 1363,



Quelle: <https://www.continental-industry.com/de/solutions/suspension-anti-vibration/railway/bogie/secondary-suspension>

E-Mail: julian.torggler@tugraz.at

E-Mail: christian.buzzi@tugraz.at

E-Mail: martin.leitner@tugraz.at