

Diplom- / Masterarbeit



Thema:

Analyse experimenteller Ergebnisse von Windkanalversuchen und Ableitung eines Bewertungsverfahrens zur Vorhersage aerodynamisch induzierter Lasten an Schienenfahrzeugen



Hintergrund:

Innerhalb der Entwicklung heutiger Schienenfahrzeuge gibt es eine Reihe von Zulassungsvoraussetzungen, welche seitens des Fahrzeugherstellers erbracht werden müssen. So unterliegt unter anderem die Seitenwindstabilität einer neu- oder weiterentwickelten Schienenfahrzeuggeometrie der Nachweispflicht auf Basis geltender Richtlinien. Die für einen Nachweis benötigten stationären aerodynamischen Lasten unter verschiedenen Seitenwindszenarien werden im Allgemeinen in Windkanalversuchen an skalierten Modellen gemessen. Durch die langjährige Arbeit in diesem Forschungsbereich steht dem DLR eine breite Datenbasis an experimentellen Daten zur Verfügung.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit am DLR soll die bestehende Datenbank hinsichtlich geometrischer Formparameter analysiert werden. Dazu soll der bestehende Datensatz ausgewertet und die Ergebnisse der bisher untersuchten Schienenfahrzeuge gegenübergestellt werden. Anschließend gilt es, ein Bewertungsverfahren für die Vorhersage der aerodynamisch induzierten Lasten an zukünftigen Fahrzeuggeometrien zu entwickeln. Zusätzlich zur Datenanalyse gehört zum Umfang dieser Arbeit die selbstständige Planung und Durchführung eines Windkanalversuchs im Bereich der Schienenfahrzeugaerodynamik. Dies erfolgt entweder im Rahmen eines DLR-Projektes oder einer Industriemesskampagne für einen unserer Auftraggeber.

Voraussetzungen:

- Gute Kenntnisse in Catia V5 oder einem anderen CAD-Tool erforderlich
- Kenntnisse in Microsoft Access und Programmierkenntnisse in Visual Basic
- Grundlagenkenntnisse im Bereich der Strömungsmechanik
- Selbstständiges und zielorientiertes Arbeiten

Beginn: sofort

Ansprechpartner:

Dr. Daniela Heine, Dr. Arne Henning
DLR - Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik
Bunsenstr.10, 37073 Göttingen
E-mail: Daniela.Heine@dlr.de oder Arne.Henning@dlr.de
Tel.: 0551 / 709-2297 oder 0551 / 709-2430