

Aufbau und Inbetriebnahme eines Tischwindkanals

Im Hochgeschwindigkeitsbereich gewinnt die Aerodynamik der Schienenfahrzeuge immer mehr an Bedeutung, da sie negative Auswirkungen auf Fahrkomfort, Fahrverhalten und Energieeinsatz hat. Zwar wird auch in der aerodynamischen Auslegung von Bahnsystemen immer mehr auf computergestützte Simulation zurückgegriffen; durch die jedoch zum Teil sehr komplizierten aero-thermodynamischen und aeroelastischen Phänomene sind Windkanalversuche genauer und spätestens bei der Fahrzeugzulassung unabdingbar. Daher werden in der Industrie oft auch ganze Zugverbände getestet, siehe Abbildung 1.



Abbildung 1: ICE 4 im Klima-Windkanal des RTA in Wien

Die Aufgabe in der Bachelor-Arbeit bzw. im Praktikum ist es, einen Windkanal für übliche Modellgrößen von Schienenfahrzeugen zu konzipieren, aufzubauen und in Betrieb zu nehmen. Im Einzelnen sind folgende Aufgaben zu bearbeiten:

- Einarbeitung in die experimentelle Aerodynamik; im speziellen für Schienenfahrzeuge
- Konzeption des Windkanals anhand der dafür vorgesehenen Kennzahlen inklusive Messtechnik
- Aufbau des Windkanals
- Inbetriebnahme inklusive ausgewählter Referenzmessung
- Abschlussdokumentation

Zur Bearbeitung sind folgende Kenntnisse und Interessen erforderlich:

- Interesse an experimenteller Aerodynamik
- Kenntnisse in der Messtechnik
- Team – und Kommunikationsfähigkeit
- sorgfältiges und eigenständiges Arbeiten

Die Bearbeitung der Bachelor-Arbeit bzw. der Start des Praktikums können ab sofort erfolgen. Bitte nehmen Sie bei Interesse Kontakt mit mir über matthias.niessner@hm.edu auf.

Prof. Dr.-Ing. Matthias Niessner