

10. Juli 2019

Bachelor-Thesis – experimentell

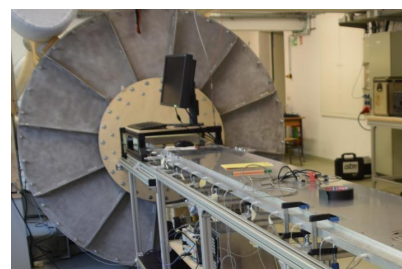
Anwendungsbasierte Implementierung von Plasmaaktuatoren in eine flache Windkanal-Teststrecke

Motivation

Der Windkanal am Institut für Strömungsmechanik (ISTM), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), erlaubt die Durchführung von hochpräzisen Messungen des Reibungswiderstands in einer turbulenten Luft(Kanal-)strömung. Deshalb kann der Kanal für Experimente mit aktiver und passiver Strömungskontrolle zur Messung der Reibungsminderung eingesetzt werden. Die Implementierung der Kontrollgeräte erfordert jedoch eine individuelle Konzeption. Da aktuell erstmalig der Einsatz von Plasmaaktuatoren im Kanal geplant ist, ist auch hier eine neue Vorgehensweise notwendig, die sowohl die Implementierung der Aktuatoren als auch ihren stabilen Betrieb sicher stellt.

Inhalt der Arbeit

In dieser Bachelorarbeit soll ein Abschnitt einer Wand des Windkanals verwendet werden und dieser als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Konzepts zur Implementierung des Plasmaaktuators verwendet werden. Dabei sind die Randbedingungen des Kanals und die elektrisch leitenden Eigenschaften des Materials der Kanalwände speziell zu berücksichtigen, da diese ausschlaggebend für die hohe Komplexität des Problems sind. Das Ziel ist es, ein funktionierendes Modell für den Einbau des Plasmaaktuators auszuarbeiten und die Betriebsfähigkeit des Aktuators zu verifizieren.



Voraussetzungen

Grundkenntnisse in der Strömungsmechanik

Nützliche Zusatzkenntnisse

Inventor, Creo

Elektrotechnisches Verständnis

Beginn: sofort

Ansprechpartner:

M. Sc. Marc Hehner

Institut für Strömungsmechanik
Kaiserstraße 10,
Gebäude 10.23, 6.OG,
Raum 603

☎ +49 721 608 42765

✉ marc.hehner@kit.edu