

7. April 2025

Bachelor oder Master-Thesis – experimentell

Entwicklung eines Hintergrundschlieren Aufbaus zur Quantifizierung Elektroaerodynamischer Dichtefelder

Aufgabenbeschreibung

Im Rahmen des EU-Projekts “IPROP - Ionic PROPulsion in Atmosphere” werden verschiedene Schuberzeuger, basierend auf dem Prinzip der Corona-Entladung, untersucht und bewertet. Das ISTM soll in Zukunft quantitative, experimentell ermittelte Dichtefelder von schuberzeugenden Corona-Entladungen liefern, welche als Validierung der numerischen Simulationen von Projektpartnern dienen.

Hierfür befindet sich ein Schlieren Versuchsstand im Aufbau, der erweitert werden soll und auf Hintergrundschlieren umgerüstet werden soll um eine robuste und quantitative Auswertung zu ermöglichen.

Zusätzliche Details zum Projekt: https://www.istm.kit.edu/projekte_2015.php

Die Thesis umfasst folgende Arbeitspakete:

- Literaturrecherche: elektroaerodynamische Schuberzeugung, Schlieren Verfahren, Hintergrundschlieren-Methode
- Entwurf und Umsetzung einer Erweiterung an einem vorhandenen Schlieren Aufbau um Hintergrundschlieren-Aufnahmen zu ermöglichen
- Ausarbeitung eines experimentellen Versuchsplans, Durchführung und Auswertung der Experimente
- Analyse der Dichtefelder in einem strömungsmechanischen Kontext



Abbildung 1: Vorläufiges Schlieren Bild einer Corona Entladung

Voraussetzungen

Gute strömungsmechanische Kenntnisse

Nützliche Zusatzkenntnisse

Erfahrung in experimenteller Strömungsmechanik
Grundkenntnisse der Datenauswertung mit Python/Matlab

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner:

Dominic Pöppe

Institut für Strömungsmechanik
Engelbert-Arnold-Straße 12,
Gebäude 10.95

☎ +49 721 608-42351

✉ poeppe@kit.edu