

Aushang bis zum 31. Mai 2019

Das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistung CML sucht in Kooperation mit dem TUHH-Institut für Mehrphasenströmungen zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen

**Studenten (m / w / d) der Fachrichtung Verfahrenstechnik, Strömungsmechanik,  
Schiffbau,  
Meerestechnik, o.ä.**

zur Anfertigung einer Masterarbeit.

**Thema: „Experimentelle Untersuchungen von Lufthaltenden Oberflächen mittels LDA“**

### Ausgangssituation

Die Schifffahrt unterliegt einem stetigen Wachstum. Durch immer größere Neubauten, Überkapazitäten bei Containerschiffe, prognostizierten Ölpreisanstieg sowie neuen Emissionszielen und Umweltgesetzen ist der Bedarf an neuen Technologien zur Optimierung des Energieverbrauchs und zur Reduzierung der Emissionen in der Schifffahrt größer denn je. Im Rahmen des EU-Projekts AIRCOAT (Air Induced friction Reducing ship COATing) entwickelt das Fraunhofer CML zusammen mit neun internationalen Partner eine passive Luftschmiertechnologie. Die bionische AIRCOAT Technologie nutzt den Salvinia-Effekt, um den Reibungswiderstand an Schiffsrümpfen zu reduzieren und somit Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen zu verringern. In der ausgeschriebenen Masterarbeit soll ein Versuchsaufbau des zu TUHH-Institut für Mehrphasenströmungen adaptiert und genutzt werden, um erste Erkenntnisse über den reibungs-reduzierenden Effekt der AIRCOAT Technologie zu treffen.

### Zielsetzung

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Geschwindigkeitsprofils einer Halb-Rohrströmung über den im Projekt entwickelten Prototyp (sowie einer Kontrolle) mittels Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) untersucht werden. Hierzu muss, in einem ersten Schritt der bestehende Versuchsaufbau den Anforderungen des Prototyps angepasst werden. Im nächsten Schritt soll der experimentelle Ablauf mittels Vorversuchen validiert werden bevor die Prototypen untersucht und die Ergebnisse ausgewertet, analysiert und graphisch aufbereitet werden. Die Arbeit soll in Englisch verfasst werden.

### Vorgehensweise

Wesentliche Bestandteile des Vorgehens sind:

- Entwurf der Messtrecke im Versuchsaufbau (Technische Zeichnung und Konstruktion),
- Vorversuche und Definition experimenteller Ablauf,
- Durchführung von zwei Messkampagnen (mit beschichteten und Kontrollproblem),
- Auswertung der Ergebnisse (Entwicklung einer Standardprozedur),
- Analyse und Vergleich der Messkampagnen.

### Voraussetzungen

Neben sehr guten Studienleistungen und Englischkenntnissen sind Vorkenntnisse der experimentellen Strömungsmechanik und eine fundierte wissenschaftliche Arbeitsweise wünschenswert. Erfahrung im Bereich LDA sind von Vorteil.

---

### Bei Interesse schicken Sie bitte eine kurze Bewerbung per Email an:

Marko Hoffmann ([marko.hoffmann@tu-harburg.de](mailto:marko.hoffmann@tu-harburg.de)) und Johannes Oeffner ([johannes.oeffner@cml.fraunhofer.de](mailto:johannes.oeffner@cml.fraunhofer.de))

### Ansprechpartner

Johannes Oeffner ([johannes.oeffner@cml.fraunhofer.de](mailto:johannes.oeffner@cml.fraunhofer.de), +49 (0) 40 42878-4379)  
Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Services CML, Am Schwarzenberg-Campus 4, 21073 Hamburg

### AIRCOAT-Projektwebseite:

[www.aircoat.eu](http://www.aircoat.eu)