

Bachelor- oder Masterarbeit

„Absorptions- und Emissionsspektroskopie zur Charakterisierung von fluoreszenten Tracern für die Mischungsquantifizierung“

Hintergrund:

In der Strömungsmechanik und Prozessanalyse werden fluoreszente Tracer häufig eingesetzt, um Mischungsprozesse in Flüssigkeiten zu untersuchen. Diese Tracer ermöglichen eine präzise Visualisierung und Quantifizierung der Konzentrationsverteilung, was essenziell für die Optimierung von Mischprozessen ist. Die Wahl eines geeigneten Tracers hängt entscheidend von dessen optischen Eigenschaften ab, insbesondere von Absorptions- und Emissionsspektren sowie deren Stabilität in verschiedenen Medien.



Ziel der Arbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene fluoreszente Tracer systematisch auf ihre optischen Eigenschaften untersucht werden. Ziel ist es, geeignete Tracer für die Mischungsquantifizierung in Strömungsexperimenten zu identifizieren.

Kernpunkte der Arbeit umfassen:

- Spektrale Charakterisierung: Untersuchung der Absorptions- und Emissionsspektren der Tracer mittels UV-Vis- und Fluoreszenzspektroskopie.
- Praktische Anwendung: Evaluierung der Tracer für spezifische Mischungsversuche, z. B. in Modellströmungen.
- Datenanalyse: Entwicklung eines Kriterienkatalogs zur Bewertung der Tracer hinsichtlich ihrer Eignung für Mischungsquantifizierung.

Aufgaben:

Die Arbeit kann als Bachelor- oder Masterarbeit durchgeführt werden, wobei der Umfang entsprechend angepasst wird.

Die Arbeit umfasst experimentelle und analytische Arbeiten:

- Einarbeitung in die Methoden der Absorptions- und Emissionsspektroskopie.
- Vorbereitung und Durchführung und Auswertung von Laborversuchen.
- Dokumentation der Ergebnisse und Erstellung eines Bewertungsleitfadens für die Auswahl von fluoreszenten Tracern.

Anforderungen:

- Interesse an experimenteller Laborarbeit und optischen Messtechniken
- Eigenständige und strukturierte Arbeitsweise
- Team- und Kommunikationsfähigkeit

Kontakt:

M.Sc. Laura Engelbracht-Kloß
ME 027
Tel.: (0203) 3793716
Email: laura.engelbracht-kloss@uni-due.de

Prof. Dr. Sebastian Kaiser
Raum ME 023
Tel. (0203) 379-1840
E-Mail: sebastian.kaiser@uni-due.de