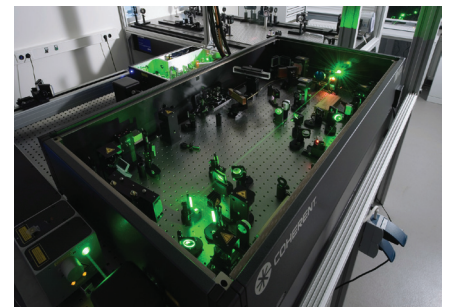


# Bachelor-/Masterarbeit

## Recherche zum Thema „Ballistic Imaging von Sprühstrahlen“

Der Exzellenzcluster „Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse“ verfolgt einen interdisziplinären Ansatz zur Erforschung neuer Kraftstoffe auf Basis von Biomasse. Dabei sollen ausgewählte Kraftstoffkomponenten mit maßgeschneiderten Eigenschaften von den Anforderungen des Verbrennungsmotors abgeleitet werden. Im Rahmen dieses Projektes wird am Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung die Sprühstrahlausbildung dieser Kraftstoffe im Brennraum untersucht.

Der Verbrennungsprozess wird wesentlich von der motorischen Einspritzung in Form von Sprühstrahlen beeinflusst. Die makroskopische und mikroskopische Gestalt dieser Sprühstrahlen wird maßgeblich durch den düsen nahen Strahlzerfall (den Primärzerfall) bestimmt. Als eines von wenigen Institutionen weltweit besitzt der Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung einen Femtosekundenlaser, mithilfe dessen der Primärzerfall mit dem sogenannten Ballistic Imaging untersucht wird. Bei diesem Visualisierungsverfahren werden mit der Verwendung einer Kerrzelle als Shutter nur ballistische Photonen für die Belichtung des Sprühstrahls verwendet. Dieses Verfahren ermöglicht es theoretisch, innerhalb von optisch dichten Sprühstrahlen, innere Strukturen aufzulösen. Jedoch stellt dieses Verfahren bis jetzt ungelöste Probleme dar. Um diese Probleme zu lösen, ist ein ausgiebiger Wissensstand der laufenden Forschungen anderer Forschungsgruppen notwendig.



Deine Aufgabe ist es, eine Literaturrecherche zum Ballistic Imaging durchzuführen und gegebenenfalls die recherchierten Verfahren umzusetzen und zu analysieren. Dabei besteht die Chance deine gewonnenen Daten, in Form einer gemeinsamen wissenschaftlichen Veröffentlichung, zu publizieren.



Valeri Kirsch

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung  
RWTH Aachen University  
Augustinerbach 6  
52056 Aachen  
Raum 313  
Tel: +49 241 80-97462  
kirsch@wsa.rwth-aachen.de  
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

Interesse an der Thematik  
Selbstständiges Arbeiten  
sorgfältige Arbeitsweise