

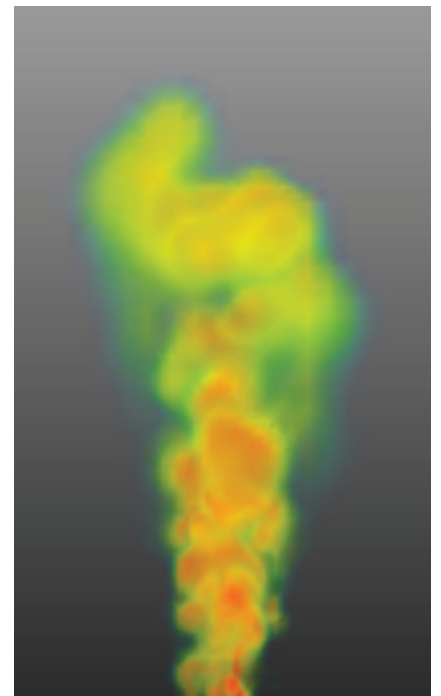
# Bachelor-/Masterarbeit

## Entwicklung eines Raytracermodells zur Erweiterung bestehender Simulationsmodelle

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. Mikroskopische und makroskopische Eigenschaften von diesen Sprühstrahlen werden größtenteils mit optischen Messverfahren bestimmt. Ballistic Imaging oder klassische Schattenaufnahmen sind hier als Beispiel zu nennen. Um Ergebnisse dieser Messverfahren mit Simulationsergebnissen vergleichbar zu machen, ist es erforderlich Simulationsgrößen mit den gleichen physikalischen Mechanismen wie sie auch bei den Messverfahren verwendet werden zu extrahieren. Um dieses Ziel erreichen zu können, ist es erforderlich eine optische Strahlverfolgung (Raytracer) in bestehende Simulationsmodelle zu etablieren. Erst mit diesen Auswertemodellen ist ein Vergleich zwischen Simulation und Messung vertretbar.

Die allgemeine Aufgabe ist es ein Raytracermodell zur Erweiterung bestehende Simulationsmodelle zu entwickeln. Deine Arbeit beginnt bei der Entwicklung und Validation der ersten Version des Raytracermodells. Im weiteren Verlauf soll dieses auf Sprühstrahlsimulationen ausgeweitet werden. Je nach Art der Arbeit kann der Umfang der Arbeitspakete angepasst werden.



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