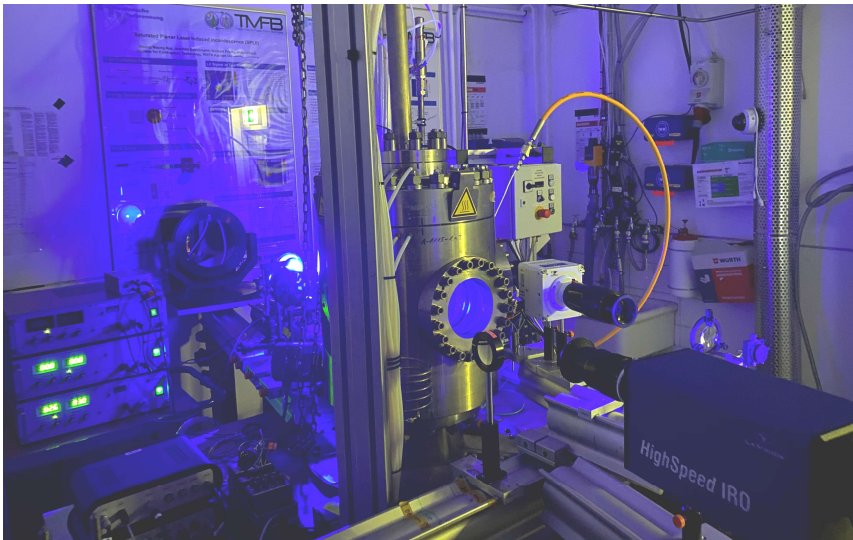
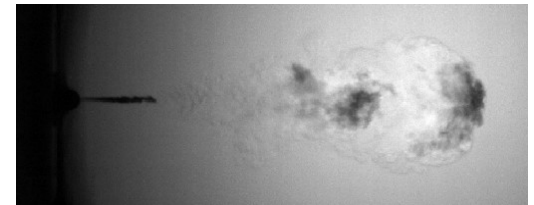


Bachelor- / Masterarbeit und Hiwi-Job

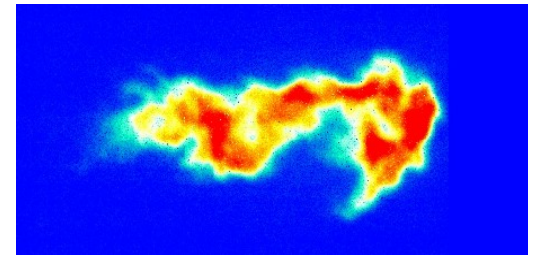
Experimentelle Untersuchungen zu Sprühstrahl-Verbrennung und Gemischbildung von alternativen Kraftstoffen



Hochdruckeinspritzkammer



Diffuse backlight illumination



OH*-Chemilumineszenz

Vor dem Hintergrund der weltweiten Zielstellung emissionsfreier Mobilität und den damit verbundenen strikter werdenden Emissionsstandards eröffnet sich ein großes Forschungsfeld im Bereich der alternativen Kraftstoffe für Wissenschaft und Industrie. Eine Herangehensweise zur Minimierung der Rußbildung ist die Erhöhung des Gesamtsauerstoffanteils im Kraftstoff. Hier bietet das Mischen fossilen Diesels mit sauerstoffreichen Komponenten eine erfolgsversprechende Methode. Entscheidend für die Bewertung neuer Kraftstoffe sind Einspritz- und Zündverhalten, welche einen großen Einfluss auf die Schadstoffemissionen haben.

Das Thema der Arbeit ist die Charakterisierung alternativer Kraftstoffe bei Sprühstrahlverbrennung unter motorähnlichen Bedingungen. Für die experimentellen Untersuchungen kommt eine hauseigene Hochdruckeinspritzkammer zum Einsatz. Diese erlaubt die detaillierte Analyse von Einspritzverhalten und Verbrennung im typischen Druck- und Temperaturbereich von Dieselmotoren ($p_{\max} = 100 \text{ bar}$, $T_{\max} = 1000 \text{ K}$).

Mithilfe verschiedener optischer Messtechniken (Schlieren, Diffuse Backlight Illumination (DBI) sowie OH*-Chemilumineszenz) werden die wesentlichen Größen des eingespritzten Kraftstoffstrahls, wie Eindringtiefe und Kegelwinkel der Flüssig- und Gasphase sowie typische Einspritzverbrennungsgrößen wie Flammenabhebehöhe und Rußvolumen bestimmt.

Zukünftige Untersuchungen befassen sich vor allem mit dem Einfluss der Kraftstoffzusammensetzung auf Sprühstrahlverbrennungsprozesse und mit der Entwicklung von Diesel-Ersatzkraftstoffen.

Deine Aufgaben:

- Literaturrecherche zum Thema alternative Kraftstoffe
- Durchführen von Experimenten
- Auswertung der Bilddaten mit MATLAB
- Einblicke in aktuelle Forschung
- Abwechslungsreiches, praktisches Arbeiten am Prüfstand

Dein Profil:

- Spaß am Experimentieren
- Selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an und Programmierung (MATLAB)
- Eigeninitiative und Lernfähigkeit

Kontaktperson:

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Joachim Beeckmann
Tel.: +49 (0)241 80-94623
E-Mail: j.beeckmann@itv.rwth-aachen.de

Für weitere Informationen besuche unsere Website:

[ITV -Institut für Technische Verbrennung](http://www.itv.rwth-aachen.de)