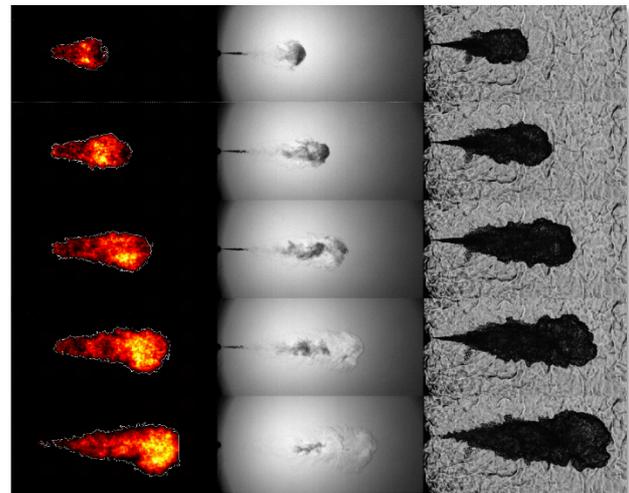


## Projekt-/ Bachelor- / Masterarbeit

# Experimentelle Untersuchungen der Niedertemperaturverbrennung in einer Hochdruckeinspritzkammer in Verbindung mit einer Ionenstrom-Sensorik



Hochdruckeinspritzkammer



OH\*, Schlieren & DBI

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, Kraftstoffmischungen und Einspritzverfahren für Wissenschaft und Industrie. Eine Herangehensweise zur Minimierung der Rußbildung ist die Erhöhung der Gesamtsauerstoffanteils im Kraftstoff. Hier bieten modern E-Fuels zukunftsichere alternative zu konventionellem Dieseldieselkraftstoff. Zudem können moderne Brennverfahren und Regelungskonzepte maßgeblich zur Reduktion von Schadstoffen beitragen. Dahingehend soll der Prüfstand durch eine Ionenstrom-Sensorik erweitert werden, welche zu einer innerzyklischen Regelung genutzt werden kann.

Mögliche Themengebiete dieser Arbeit sind unter anderem die Charakterisierung zukünftiger Kraftstoffe und Kraftstoffmischungen sowie alternative Einspritzverfahren bei der 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 selbstzündenden Motoren ( $p_{\max} = 100 \text{ bar}$ ,  $T_{\max} = 1000 \text{ K}$ ).

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.

### Deine Aufgaben:

- Implementierung und Auswertung einer neuen Messmethodik/Sensorik
- Durchführung 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 Programmierung (z.B. MATLAB)
- Eigeninitiative und Lernfähigkeit

### Kontaktperson:

M.Sc. Dominik Golc  
Tel.: +49 (0)241 80-91808  
E-Mail: [d.golc@itv.rwth-aachen.de](mailto:d.golc@itv.rwth-aachen.de)

Für weitere Informationen besuche unsere Website:

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

