

# Optimierungsbasierte Multiskalenregelung der kompressionsgezündeten Niedertemperatur-Verbrennung

## Geeignet für

- ✓ Projektarbeit
- ✓ Bachelorarbeit
- ✓ Masterarbeit

## Themenbereich

Verbrennungskraftmaschinen  
Neue Verbrennungskonzepte  
Alternative Kraftstoffe

## Kontaktperson



### Dominik Golc

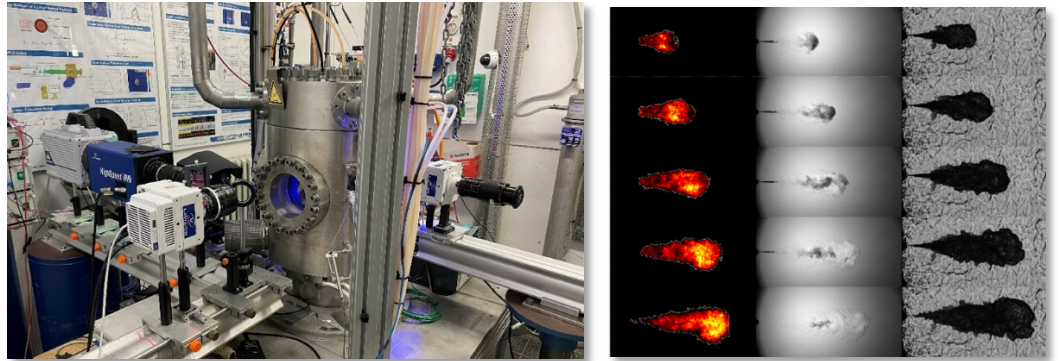
d.golc@itv.rwth-aachen.de  
+49 241 80 94624

Room 221  
Templergraben 64  
52056 Aachen

## Zuletzt geändert am

20.07.2023

Die Zielsetzung der massiven Emissionsreduktion in allen Bereichen des Lebens erfordert gerade in der aktuellen Zeit ein tieferes Verständnis für moderne Energiesysteme. Dabei ist gerade das Forschungsfeld der Verbrennung von Bedeutung, da besonders die Bereiche der Mobilität und Energieversorgung aber auch die Industrie stark von der Verbrennung abhängen. Wir am Institut für Technische Verbrennung beschäftigen uns gezielt mit zukunftsrelevanten Technologien und Verfahren zur Reduktion jeglicher Emissionen bei der Verbrennung zukünftiger Kraft- und Brennstoffe, wie E-Fuels und Wasserstoff.



Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Verbrennung zukunftsrelevanter Kraftstoffe in einer hochmodernen hauseigenen Hochdruckeinspritzkammer, welche Bedingungen von bis zu 1000 K & 100 bar erreichen kann. Die entstehende Flamme beim Einspritzen des Kraftstoffs soll hierbei mit neuester optischer Messtechnik charakterisiert werden. Es kommen hier bspw. Hochgeschwindigkeitskameras mit einer Aufnahmerate von über 20.000 Bildern pro Sekunde zum Einsatz. Zusätzlich dazu steht eine neuartige Ionenstrom-Sensorik ebenfalls im Fokus dieser Arbeit, welche einen weiteren essenziellen Einblick in die Verbrennungsphänomene gibt.

## Das erwartet dich:

- ◇ Implementierung und Auswertung einer neuen Messmethodik bzw. Sensorik
- ◇ Auswertung von Bild- & Messdaten in Matlab
- ◇ Simulationen mittels 1D & 3D-CFD-Software (CONVERGE)
- ◇ Abwechslungsreiches, praktisches Arbeiten am Prüfstand
- ◇ Angenehmes & hilfsberechtigtes Team

## Das solltest du mitbringen:

- ◇ Affinität für praktisches Arbeiten und Experimente
- ◇ Selbstständige & zuverlässige Arbeitsweise
- ◇ Matlab-Erfahrung, Interesse am Erlernen neuer Software
- ◇ Interesse an Simulationen mit modernen Programmen
- ◇ Eigeninitiative & Lernfähigkeit