

# Experimentelle und simulative Untersuchung von Wasserstoff im Verbrennungsmotor in Verbindung mit optischen Messverfahren

## Geeignet für

- ✓ Projektarbeit
- ✓ Bachelorarbeit
- ✓ Masterarbeit

## Themenbereich

Verbrennungskraftmaschinen  
Neue Verbrennungskonzepte  
Alternative Kraftstoffe

## Kontaktperson



### Dominik Golc

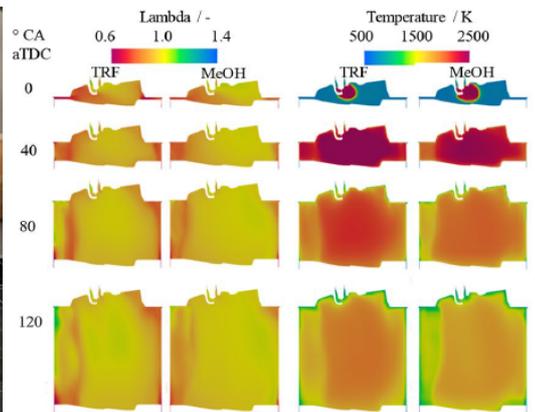
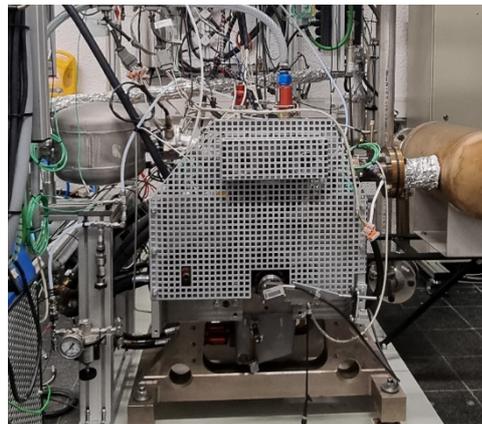
d.golc@itv.rwth-aachen.de  
+49 241 80 94624

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 enormer 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.



Bestandteile der Arbeit wären unter anderem Messungen mit Wasserstoff am hauseigenen Einzylinder-Motorenprüfstand. Dieser Motor kann unter beliebigen Randbedingungen betrieben werden, und verfügt über eine vollständige Emissionsanalyse. So können diverse Betriebspunkte und verschiedenste Fragestellungen, beispielsweise gewollte Selbstzündung oder extremer Magerbetrieb, experimentell überprüft werden. Weitergehend soll eine Simulation ausgewählter Betriebspunkte in 1D und 3D mit verschiedenen Programmen folgen. Vorstellbar ist hier eine Hybrid-Arbeit, welche die experimentellen und simulatorischen Themengebiete vereint. Zusätzlich befindet sich momentan ein Brennräum-Endoskop im Aufbau, mit welchem die Verbrennung im Brennräum aufgenommen werden kann.

## Das erwartet dich:

- ◇ Simulationen mittels 1D & 3D-CFD-Software (CONVERGE)
- ◇ Auswertung von Bild- & Messdaten in Matlab
- ◇ 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