

# Studentische Arbeit

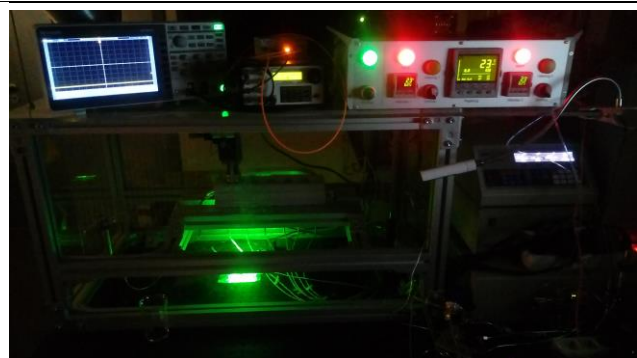
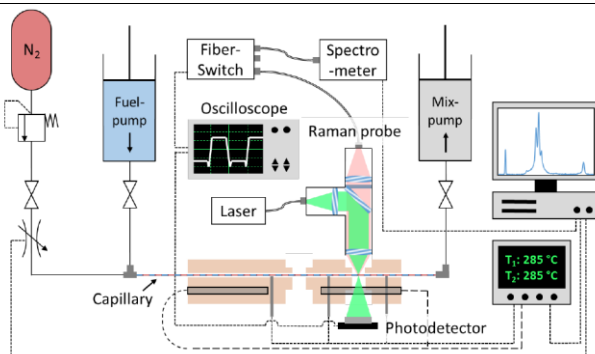
[x] Master

[x] Diplom

[x] Bachelor

## Laseroptische Bestimmung von Dampf/Flüssig-Gleichgewichten für Gemische aus synthetischem Kraftstoff und Luft bei verbrennungsmotorischen Bedingungen

Aus regenerativen Energiequellen erzeugter (Überschuss)strom wird unter anderem zur elektrochemischen Gewinnung von Wasserstoff genutzt. Über den Zwischenschritt der Methanolsynthese können synthetische, nicht-fossile Kraftstoffe, wie beispielsweise OME (Oxymethyldimethylether) hergestellt und als Ersatz für fossile Kraftstoffe in Verbrennungsmotoren eingesetzt werden. Bei der Auslegung geeigneter Brennverfahren (effiziente Verbrennung bei minimalen Emissionen) spielt die Modellierung/Simulation der innermotorischen Prozesse (Einspritzung, Gemischbildung, Verbrennung, Partikel- und Emissionsbildung) eine immer wichtiger werdende Rolle. Eingangsparameter für diese Modelle sind unter anderem die Dampf/Flüssig-Gleichgewichtsdaten des Systems Kraftstoff/Luft. Für neue synthetische Kraftstoffe existieren entsprechende Datensätze nicht. Die experimentelle Bestimmung entsprechender Dampf/Flüssig-Gleichgewichtsdaten ist daher wichtig für eine aussagekräftige Modellierbarkeit der innermotorischen Vorgänge unter Verwendung synthetischer Kraftstoffe. Die Beschreibung der experimentell gemessenen Dampf/Flüssig-Gleichgewichtsdaten mittels Zustandsgleichungen soll es erlauben Dampf/Flüssig Gleichgewichtsdaten auch für nicht experimentell gemessene Betriebsbedingungen berechnen zu können.



Abbildungen: Schematische Darstellung des Zweiphasenversuchsstandes (links); Zweiphasenversuchsstand in Betrieb (rechts)

### Kontakt

Michael Fechter, M.Sc.  
Michael.Fechter@tu-freiberg.de