

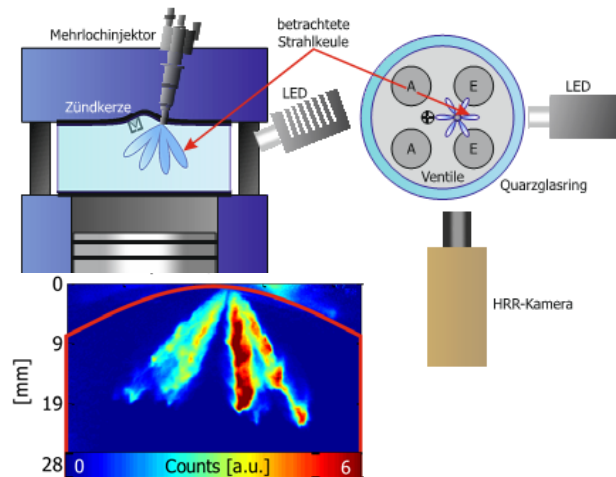
Masterarbeit

„Zeitlich aufgelöste Visualisierung des Einspritzsprays mit Farb-LEDs und RGB-Farbkamera“

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Sebastian Wiemann
Raum MB 443B
Tel. (0203) 379 – 2502
sebastian.wiemann@uni-due.de

Dr. rer. nat. Daniel Fuhrmann
Raum MA 443B
Tel. (0203) 379 – 3491
daniel.fuhrmann@uni-due.de



Themenbeschreibung:

In modernen Ottomotoren wird Benzin mit hohem Druck in kürzester Zeit direkt in den Brennraum eingespritzt. Die darauf folgende Gemischbildung ist sehr komplex. Um nach der Zündung des Gemisches eine zuverlässige Entflammung und eine reproduzierbare Verbrennung zu gewährleisten, ist die exakte Kenntnis dieser internen Mischungsprozesse notwendig. Zur Untersuchung der innermotorischen Gemischbildungsvorgänge betreibt das IVG einen optisch zugänglichen Forschungsmotor.

Im Rahmen einer Masterarbeit soll die Strahlausbreitung des Sprays einer Einspritzdüse mithilfe von farbigen Hochleistungs-LEDs und einer RGB-Kamera zunächst am Komponentenprüfstand visualisiert werden, um das System daraufhin zum Einsatz am optischen Forschungsmotor weiterzuentwickeln. Hier soll das Hochdruckspray einer Benzindirekteinspritzung aufgezeichnet und aus dem so gewonnenen Bildmaterial Strahlparameter, wie z.B. die Ausbreitungsgeschwindigkeit, ermittelt werden.

Aufgaben und Anforderungen:

- Einarbeitung in das Themengebiet (Literatur, etc.)
- Aufbau und Anpassung des Prüfstandes und des Messsystems
- Durchführung der Messungen mit anschließender Auswertung
- Grundkenntnisse im Bereich Verbrennungsmotoren, gute Kenntnisse der Strömungsmechanik, starkes Interesse an Optik
- Kenntnisse im Bereich der Bildverarbeitung und –nachbearbeitung (Matlab, Davis, andere) und Bereitschaft zur Einarbeitung in diese Programme
- Kenntnisse in dem Bereich der optischen Messtechniken wäre vorteilhaft (z.B. Vorlesungen wie ‚Bildgebende Messverfahren‘ oder ‚Laseroptische Messverfahren‘)
- Strukturierte und selbständige Arbeitsweise

Die Arbeit könnte in Absprache zu Beginn des SS 2013 starten.

Interesse?

Bitte melden Sie sich, am besten gleich mit Notenspiegel, bei o.g. Ansprechpartnern.