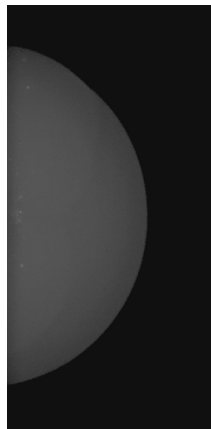
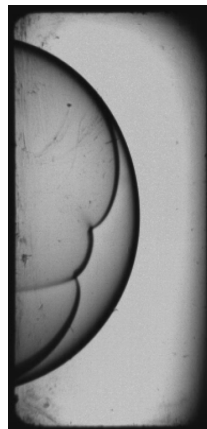


# Einfluss des Zündvorgangs auf die Flammenfrontausbreitung in einem Einhubtriebwerk



© Testem GmbH

Flammenfront  
(sichtbares Licht)Flammenfront  
(Schlieren-Technik)

- **Zielsetzung:**

Zur grundlegenden Untersuchung von Verbrennungsvorgängen in Verbrennungskraftmaschinen steht am IVT ein sogenanntes Einhubtriebwerk (Rapid Compression-Expansion Machine, RCEM) zur Verfügung. Diese Maschine erlaubt es, einzelne Verbrennungszyklen von Verbrennungskraftmaschinen mit großer Flexibilität im Hinblick auf Kolbenhub, Verdichtungsverhältnis und Zusammensetzung des Arbeitsgases nachzustellen. Überdies kann der Verbrennungsvorgang durch verschiedene Brennraumfenster exzellent optisch erfasst werden.

Erste Untersuchungen der sphärischen Ausbreitung der Flammenfront durch ein vorgemischtes Gas-Luft-Gemisch im Einhubtriebwerk zeigen, dass die Geometrie der Elektroden bei Einsatz einer elektrischen Funkenzündung einen Einfluss auf die Geometrie der Flammenfront ausübt (z.B. Störungen in der Flammenfront). Im Rahmen der Masterarbeit soll der Einfluss des Zündvorgangs auf die Ausbreitung der Flammenfront näher untersucht und bewertet werden.

- **Aufgaben:**

- Umfassende Literaturrecherche zum Thema Einhubtriebwerk sowie zum Thema Zündungskonzepte in Verbrennungskraftmaschinen.
- Einarbeitung in die Grundlagen des Einhubtriebwerks und Dokumentation der für die Arbeit wesentlichen Themen (mechanischer Aufbau, Gasmischsystem, Messtechnik etc.)
- Durchführung von experimentellen Untersuchungen am Einhubtriebwerk als Grundlage für die nähere Untersuchung des Einflusses des Zündvorgangs auf die Ausbreitung der Flammenfront
- Bewertung unterschiedlicher Elektrodengeometrien von Zündkerzen sowie Bewertung unterschiedlicher Zündkonzepte (z.B. Elektrische Funkenzündung vs. Laserzündung)
- Abfassung der Masterarbeit

- **Möglicher Beginn:** Ab sofort

- **Dauer:** ca. 6 Monate

- **Kontakt:**

Fachbereichsleiter:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Andreas Wimmer, +43 (316) 873-30101, andreas.wimmer@lec.tugraz.at

Betreuer:

Dr. Gerhard Pirker, +43 (316) 873-30130, gerhard.pirker@lec.tugraz.at

Dr. Constantin Kiesling, +43 (316) 873-30092, constantin.kiesling@lec.tugraz.at