

PD Dr.-Ing. habil. Martin Härtl



Studienarbeit (MA)

Konzeptionierung einer Hochdruckdirekteinspritzung (HPDI) an einem bestehenden Zweitaktmotor

Themenbeschreibung

Aufgrund ihres geringen Leistungsgewichts sind Zweitaktmotoren ein interessantes Antriebskonzept im Bereich der Luftfahrt, z.B. für UAV (unmanned aerial vehicles). Gestiegene Anforderungen an Leistung, Effizienz und Nachhaltigkeit erfordern jedoch eine technische Weiterentwicklung, um das Motorverhalten flexibel auf unterschiedliche Kraftstoffstandards zu optimieren und in der Zukunft auch E-Fuels nutzen zu können.

Konkret soll in dieser Masterarbeit ein Hochdruck-Direkteinspritzungssystem für einen bestehenden Zweitaktmotor konzeptioniert werden, wobei die Arbeit extern bei der Firma Hirth Engines GmbH am Standort Benningen am Neckar durchgeführt wird.

Aufgaben

- Literaturrecherche und Benchmarking vorhandener Einspritzsysteme im Zweitaktbereich
- Gap-Analyse des bestehenden Systems zum HDPI-System
- Konzeptionierung im CAD (Catia V6) incl. Anpassung des Bauraumes und Zylinderkopfes
- Komponentenauswahl zur Zielerreichung HPDI
- ggf. Verbrennungsanalyse mittels Simulation und Testing (Zwischenvalidierung der Ergebnisse)

Qualifikationen

- CAD-Kenntnisse (Catia V5 bzw. V6) erforderlich
- Erfahrung mit MATLAB oder vergleichbarer Software wünschenswert
- Sehr gute Deutsch- und gute Englischkenntnisse
- Eigeninitiative, Kommunikations- und Teamfähigkeit sowie analytische und lösungsorientierte Arbeitsweise

Zeitraum

Die Arbeit ist auf einen Zeitraum von 6 Monaten ausgelegt und kann jederzeit beginnen.

Kontakt

PD Dr.-Ing. habil. Martin Härtl, martin.haertl@tum.de, Tel.: +49 (0)89 289 24110

Ich freue mich auf Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und Notenübersicht!