

## Wasserstoff | Kolbenmotoren | thermo-mechanische Finite-Elemente Methode | Simulation

### Bachelorarbeit (BA), Semesterarbeit (SA), Masterarbeit (MA)

## Erstellung eines thermo-mechanischen Simulationsmodells der Kolbengruppe für Gasmotoren

### Themenbeschreibung

Die Verwendung von Wasserstoff als Energieträger ist eine Möglichkeit die Kohlenstofffreisetzung an die Umwelt zu beeinflussen. Das Projekt der Hydrogen Powered Large Engine (HydroPoLEn) betrachtet in seinen Forschungsschwerpunkten wasserstoffbetriebene Gasmotoren. Ein Teil der Projektinhalte untersucht das Kolbenringpaket in Hinblick auf die Interaktion zwischen Wasserstoff und Öl. Die Beeinflussung der beiden Medien soll unter anderem durch Simulationen abgebildet werden. Die durchzuführende studentische Arbeit soll das thermische Verhalten der Hauptbestandteile der Kolbengruppe durch eine thermo-mechanische Finite-Elemente-Methode (thermo FEM) erfassen und analysieren.

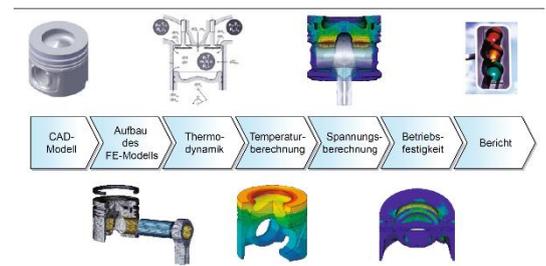


Abbildung 1: „Die Teilprozesse der Kolbenberechnung“  
Quelle: Handbuch  
Verbrennungsmotoren (Aufl.7)

### Aufgaben

- Einarbeitung in das Themengebiet der Kolbenmotoren / Gasmotoren (im Wasserstoffbetrieb)
- Einarbeitung in das Themengebiet der (thermo) FEM
- Erstellung des thermo FEM-Modells
- Berechnung und Simulation der Ergebnisse
- Modellanpassung und Verfeinerung
- Auswertung der Resultate

### Anforderungsprofil / Qualifikationen

- Interesse an Simulationen und Gasmotoren
- Erfahrungen mit Ansys (FEM) und Catia (CAD) sind wünschenswert
- Erfahrungen im Umgang mit Office-Produkten
- gute Deutschkenntnisse

### Zeitraum

ab sofort

### Kontakt

Charles Wilhelm, M.Sc.  
charles.wilhelm@tum.de  
Tel. +49 89 289 24134

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung mit einem Lebenslauf und einer Notenübersicht.