



Mit über 8.600 Mitarbeitern ist AVL das weltweit größte unabhängige Unternehmen für die Entwicklung von Antriebssystemen (Verbrennungsmotoren, Hybrid Systeme, elektrische Antriebe) sowie Simulation und Prüftechnik für PKW, LKW und Schiffsmotoren

Wir vergeben eine Masterarbeit mit dem Thema:

Regelung von Kompressoren für ein PEM Brennstoffzellensystem

Der Betrieb von Polymerelektrolytmembran (PEM) Brennstoffzellensystemen (BZS) unterliegt der exakten Regelung von mehreren physikalischen Größen, um einen effizienten und stabilen Betrieb zu gewährleisten. Um darüber hinaus die Lebensdauer eines PEM Stacks zu verlängern, sind ausgeklügelte Verfahren für die verschiedenen Betriebszustände notwendig. Bei dieser Masterarbeit gilt es sowohl die Luftmassenstromtrajektorie mithilfe eines Turbokompressors, als auch die Differenztemperatur über die Brennstoffzelle mit Hilfe eines Kühlkompressors einzustellen. Beide Kompressoren benötigen ein energieoptimales Regelungskonzept um die gewünschten Lastpunkte anzufahren.

Inhalt:

- Evaluierung vorhandener Konzepte und Auswertung von Fachliteratur
- Modellierung des Turbo- und Kühlkompressors
- Implementierung eines Regelungskonzeptes in Matlab/Simulink
- Testen der neuentwickelten Funktionen in Closed-Loop Simulationsumgebungen
- Validierung der Simulationsergebnisse an einem Kompressor-Prüfstand
- Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse

Studienrichtungen:

- Elektrotechnik, Mechatronik, Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Physik o ähnl.

Anforderungen/Kenntnisse:

- Gute Kenntnisse von Matlab/Simulink und von Regelungstechnik
- Grundlagen der Komponenten und der Funktion von PEM Brennstoffzellensystemen von Vorteil
- Begeisterung für Automobilentwicklung, alternative Energiesysteme
- Flexibilität, Teamfähigkeit und Eigeninitiative

Vergütung: Der erfolgreiche Abschluss der Masterarbeit wird mit einem einmaligen Honorar von EUR 2.500,-- brutto vergütet.

Kontakt:

DI Stefan Trojer
Development Engineer Powertrain Controls
Tel.: +43 316 787 3194
stefan.trojer2@avl.com
www.avl.com/master-and-phd-thesis

IRT Ansprechperson:

Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Reichhartinger