

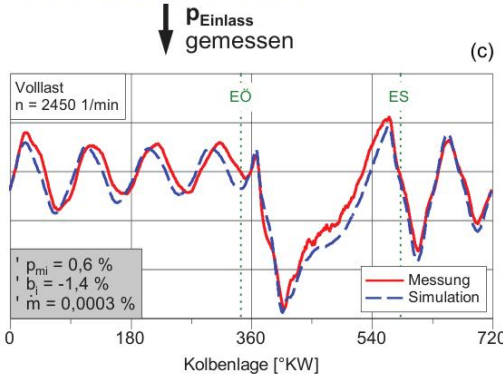
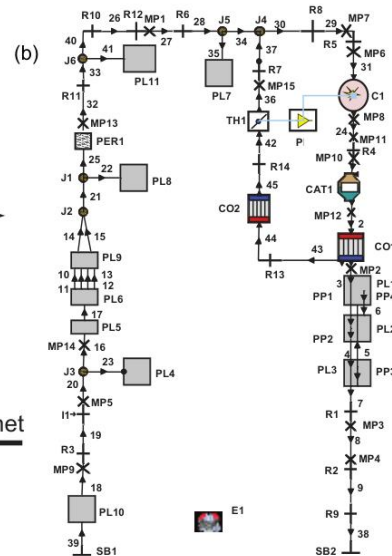
Versuchsträger



Eingabe

- Normierter Brennverlauf
- Motorgeometrie
- Wandtemperaturen
- ...

Numerisches Modell



Projekt-/Abschlussarbeit WS26/27

Entwicklung und Validierung eines digitalen Motormodells zur prädiktiven Analyse von Motorversuchen

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird für einen bestehenden Prüfstandsmotor ein 1D-Simulationsmodell eingesetzt. Ein parametrisiertes Modell liegt bereits in AVL BOOST vor. Da AVL BOOST durch AVL CRUISE M abgelöst wird, soll das bestehende Modell in die neue Simulationsumgebung überführt werden. So bleibt es für künftige Forschungsarbeiten nutzbar.

Ziel der Arbeit ist die Überführung, Parametrierung und Validierung des Motormodells in AVL CRUISE M. Dazu wird das bestehende BOOST-Modell analysiert: Struktur, Geometrie, Teilmodelle und Randbedingungen. Diese werden anschließend in CRUISE M übertragen. Unterschiede zwischen den Teilmodellen beider Programme, etwa bei Verbrennung und Wärmeübergang, sind zu bewerten und geeignete Ansätze auszuwählen. Die Validierung erfolgt in zwei Stufen: zuerst im Vergleich mit den Ergebnissen des BOOST-Modells, danach im Abgleich mit Messdaten vom Prüfstand.

Folgende Aufgaben sind zu bearbeiten:

- Literaturrecherche
- Einarbeitung in AVL BOOST und AVL CRUISE M
- Analyse des bestehenden BOOST-Modells (Struktur, Teilmodelle, Parameter, Randbedingungen)
- Gegenüberstellung der Modellansätze beider Programme
- Aufbau des Modells in AVL CRUISE M (Rohrleitungen, Wärmeübergänge, Verbrennung)
- Vergleich mit den Ergebnissen des BOOST-Modells
- Validierung anhand von Messdaten vom Prüfstand
- Sensitivitätsanalyse ausgewählter Parameter
- Dokumentation der Ergebnisse

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Maurice Kettner
maurice.kettner@h-ka.de
Raum F-111 / 0721-925 1845

Albert Guggenheimer M.Sc.
albert.guggenheimer@h-ka.de
Raum M-U07 / 0721-925 1835