

Studien-/Diplomarbeit

Thema/Bereich: „Nichtlineare Modellbasierte Regelung von thermodynamischen Systemen“

Die Nichtlineare Modellbasierte Regelung (NMPC) ist eine fortschrittliche Regelungsmethode, bei der mit Hilfe eines mathematischen Modells der Anlage die Stellgrößen durch wiederholtes Lösen eines Optimierungsproblems bestimmt werden. Diese Methode bietet viele Vorteile gegenüber klassischen Regelungen. Die Schwierigkeit dabei, ist ein geeignetes Anlagenmodell zu entwerfen. Eine besondere Herausforderung stellt die Modellierung von thermodynamischen Systemen mit komplexen Fluidstoffdatenfunktionen dar.

Ausgehend von einem einfachen Testmodell soll mithilfe des NMPC Programmpakets ACADO-Toolkit ein Regelalgorithmus entwickelt werden. Dazu sind Grundkenntnisse in C++ von Vorteil. Die erstellte Regelung wird an ein Simulationsmodell gekoppelt und virtuell getestet (Model-in-the-loop).

Ansprechpartner: Manuel Gräber
Email: m.graeber@tu-bs.de

