Karlsruhe Institute of Technology

ENERGY LAB 2.0

Institute for Automation and Applied Informatics (IAI)

Frühester Start: ab sofort!

Hiwi-Tätigkeit

Identifikation von dynamischen Greybox-Modellen zur Regelung eines Power-To-Methanol Prozesses

Key Words: PtX, Greybox-Modelle, Systemidentifikation, Modellierung

Um klimaschädliche Treibhausgasemissionen zu reduzieren, wird im Zuge der deutschen Energiewende immer mehr auf erneuerbare Energien und alternative Kraftstoffe wie E-Fuels gesetzt. Das internationale Forschungsprojekt „UP-TO-ME“ beschäftigt sich mit der Entwicklung eines neuartigen Power-to-Methanol Prozesses, bei dem aus Strom aus erneuerbaren Energien und Kohlenstoffdioxid grünes Methanol als Kraftstoff für Schiffe produziert wird. Eine Versuchsanlage in Container-Größe wird im Energy Lab des KIT Campus Nord gerade in Betrieb genommen.

Für einen effizienten Betrieb der Testanlage am KIT ist eine präzise Regelung des Prozesses erforderlich. Hierfür sind regelungstechnische Modelle für verschiedene Teilprozesse der Power-to-Methanol-Anlage zu identifizieren. Dafür suchen wir einen/eine engagierte und motivierte wissenschaftliche Hilfskraft. Die Aufgaben bestehen unter anderem in der Durchführung von Simulationen mit verfahrenstechnischer Software zur Datengewinnung sowie der Identifikation von regelungstechnischen (Greybox-) Modellen zur Regelung des Prozesses.

Aufgaben:
- Einarbeiten in Prozesssimulationssoftware AVEVA
- Durchführung von Simulationen zur Gewinnung relevanter Daten
- Entwicklung und Identifikation von Grey-Box Modellen
- Evaluation der Modelle mit realen Messdaten der Versuchsanlage

Ausbildung, Erfahrung und Fähigkeiten:
- Fachrichtung: Maschinenbau, Mechatronik, Informatik, Elektrotechnik (o.ä.)
- Grundkenntnisse in Matlab und/oder Python
- Hohe Motivation und eigenständiges Arbeiten

Wir sind flexibel bei der Wahl der Wochenarbeitszeit. Die Tätigkeit kann sowohl vor Ort am Campus Nord als auch im Homeoffice durchgeführt werden.

Weitere Informationen geben gerne:
Max Kollmer (max.kollmer@kit.edu)

Name: Max Kollmer
Gruppe: Moderne automatisierungstechnische Methoden für industrielle Prozesse
Phone: 0176 - 84808672
E-mail: max.kollmer@kit.edu

Institute for Automation und Applied Informatics (IAI)
Karlsruhe Institute of Technology, Campus North
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen