



Institute for Automation and
Applied Informatics (IAI)

Hiwi-Tätigkeit

Unterstützung bei der Entwicklung eines Frameworks zum autonomen, selbstoptimierenden Betrieb einer Power-To-Methanol Anlage

Key Words: Modellierung, PtX, Machine Learning

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.

Im Zuge des Projektes fallen immer wieder verschiedene Aufgabe an, bei denen wir deine Hilfe benötigen! Diese können unter anderem folgendermaßen aussehen:

- Durchführung von Simulationen des Prozesses mit verfahrenstechnischer Software zur Gewinnung relevanter Daten
- Pflege der Datenbank zur Speicherung der Prozessdaten der realen Anlage sowie Erstellung von Skripten zur Verarbeitung von Prozessdaten
- Entwicklung von Regressionsmodellen mit verschiedenen Methoden zur Vorhersage der Prozessdaten der Anlage und der Simulationen
- Weiterentwicklung eines Frameworks zur Produktionsplanung der Power-to-Methanol Anlage, z.B. die Einbeziehung von aktuellen Wetterdaten zur Vorhersage des Stromes einer Photovoltaik-Anlage.

Die Themen können nach aktueller Notwendigkeit oder eigenen Vorlieben angepasst und bearbeitet werden.

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)