



Bachelorarbeit

Vergleich und Bewertung von Co-Simulationsplattformen

Simulationssoftware spielt eine wichtige Rolle, um die Energiesysteme der Zukunft zu designen. In der Gruppe für Energiesystemanalyse (ESA) wird zu dieser Thematik unter anderem an der Entwicklung eines Software-Frameworks für Co-Simulationen geforscht. Eine Co-Simulation erlaubt es verschiedene Energiedomänen (z.B. Strom, Wärme, Gas) zusammen in einer Simulation zu koppeln.

Ziel dieser Arbeit ist es, die bestehenden Co-Simulationsframeworks wie Mosaik, HELICS und das am IAI entwickelte eASiMOV-eCoSim zu testen und zu bewerten. Hierzu soll ein komplexes Co-Simulationsmodell eines Quartiers mit einem Stromnetz gekoppelt und in allen drei Frameworks implementiert werden. Anschließend soll eine Analyse und Bewertung für jedes Framework durchgeführt werden.



Aufgaben:

- Implementierung eines komplexen Co-Simulationsmodells für die drei Plattformen eASiMOV-eCoSim, Mosaik und HELICS
- Durchführung von Co-Simulationen des implementierten Modells
- Erstellung von Bewertungskriterien
- Bewertung und Analyse der Frameworks hinsichtlich Rechengenauigkeit, Handhabung, Performance, etc.

Qualifikation:

- Studium in der Informatik
- Programmiersprachen: Python, Java
- Grundkenntnisse in Energiesystemen
- Selbständige und ergebnisorientierte Arbeitsweise

Wir bieten:

- Exzellente Betreuung durch die multidisziplinäre Arbeitsgruppe Energiesystemanalyse (ESA) am IAI, KIT-CN
- Eine Einarbeitungszeit von bis zu 2 Monaten ist möglich
- Ausarbeitung in Deutsch und Englisch möglich

Bei Interesse an dem Thema bitte Alexander Kocher oder Jovana Kovacevic kontaktieren.