

Bachelor-/Masterarbeit:

Aufbau eines Frameworks für softwareübergreifende transiente Simulationen von Gebäude- und Anlagenmodellen im Bereich Energietechnik

Aufgrund gesteigerter Rechenleistung erfreut sich der Bereich dynamischer bzw. transientscher Simulationstechniken immer größerer Beliebtheit. Diese Form der Simulationen und dazugehörige Modelle sorgen für ein möglichst genaues Abbild von bspw. realen Gebäuden und energietechnischen Anlagen, auch außerhalb von quasi-stationären Zuständen.

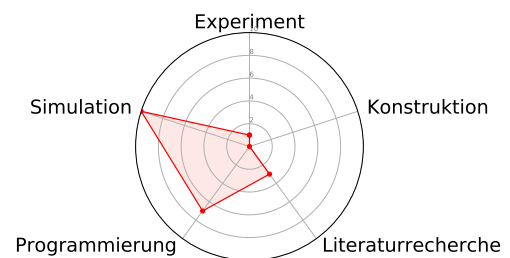
Aus der Beliebtheit dieses zukunftsorientierten Ansatzes folgt jedoch auch eine Vielzahl von Software-Tools. Das sogenannten Functional Mock-Up Interface (FMI) schließt die Lücke zwischen den plattform- und domänenübergreifenden Werkzeugen.

Ihre Aufgabenstellung:

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit soll im Speziellen eine anwenderfreundliche Verknüpfbarkeit zwischen Modellen der Modellierungssprache Modelica und der Software Matlab/Simulink erfolgen. Hierzu nutzen Sie die oben genannten Schnittstellenbeschreibung FMI. Während Modelica Stärken in der Abbildung physikalischer Systeme hat, wird Simulink überwiegend für Steuerungs- und Regelungskonzepte verwendet.

Zum Erreichen der Zielstellung erfolgt der Aufbau eines geeigneten Frameworks, das notwendige Bibliotheken beinhaltet und somit den Austausch sowie die Co-Simulation auf anwenderfreundliche Art und Weise gewährleistet. Hierbei liegt der Fokus auf Gebäudemodellen und energietechnischen Anlagenmodellen.

Zum Abschluss der Arbeit findet eine Plausibilisierung des aufgebauten Frameworks mithilfe von sogenannten Unit Tests und umfangreichen Beispielen statt.



Unser Profil:

Das E.ON Energy Research Center der RWTH Aachen beschäftigt sich mit nachhaltigen Energieversorgungskonzepten, die sowohl einer technischen Umsetzbarkeit als auch sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten Rechnung tragen. Die Reduktion des Primärenergieverbrauchs von Gebäuden und einer Erhöhung der Innenraumqualität gehören zu den Forschungsaufgaben.

Ansprechpartner:

Philipp Mehrfeld, M. Sc.
T +49 241 80-49776 – Raum 20.31
pmehrfeld@eonerc.rwth-aachen.de

RWTH Aachen University – E.ON Energy Research Center
Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | EBC
Mathieustrasse 10, 52074 Aachen – [EBC-Website](#)

