

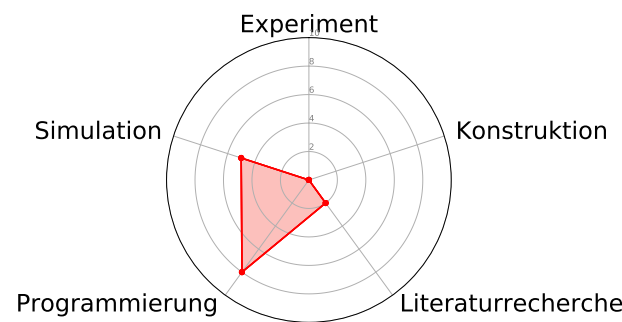
Masterarbeit:

Entwicklung einer graphenbasierten Methodik zur Erkennung hydraulischer Netze für dynamische Simulationen

Wie können auf Basis semantischer Daten aus dem Planungsprozess Simulationsmodelle erstellt werden? In diese Fragestellung ordnet sich diese Abschlussarbeit ein. Die automatisierte Erstellung von Simulationsmodellen ermöglicht eine schnelle und wiederholbare Analyse der Anlagentechnik für Gebäude und kann so langfristig zu einer bedarfsgerechten Auslegung und effizienten Betriebsweise beitragen. Zur Überführung der semantischen Daten in ein Simulationsmodell muss eine Methodik zur Analyse des hydraulischen Netzes entwickelt und die erarbeiteten Informationen in ein Simulationsmodell überführt werden.

Ihre Aufgabenstellung:

In dieser Arbeit sollen Methodiken entwickelt werden, welche auf Basis eines bereits erstellten graphentheoretischen Netzwerks der Anlagentechnik typische Verschaltungen und Submodelle erkennen. Die Algorithmen sollen in Python entwickelt und programmiert werden. Am Institut existieren bereits Simulationsmodelle zur Abbildung hydraulischer Grundschaltungen wie bspw. einer Beimischschaltung oder Einspritzschaltung. Sofern notwendig, sollen fehlende Submodelle im Rahmen der Arbeit in Modelica modelliert werden.



Die Arbeit lässt sich in folgende zentrale Teilziele gliedern:

- ▷ Literaturrecherche zu benötigten hydraulischen Verschaltungen und Submodellen
- ▷ Entwicklung der Methodik zur Analyse der Graphennetze
- ▷ Testen der Algorithmen mit vorhandenen Use Cases

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:

David Jansen, M.Sc. – Raum 20.35 – T +49 241 80-49808

david.jansen@eonerc.rwth-aachen.de

RWTH Aachen University

E.ON Energy Research Center Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | EBC

Mathieustraße 10 – 52074 Aachen – www.eonerc.rwth-aachen.de