

# Abschlussarbeit

## Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen

Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren: Effiziente Algorithmen



Prof. Dr. Hartmut Schmeck



Ingo Mauser



Sebastian Kochannek

Der durch die erneuerbaren Energien geprägte Strukturwandel im Energiesektor stellt uns vor große wissenschaftliche Fragestellungen. Die fluktuierende Erzeugung aus Wind und Sonne kann durch den flexiblen Einsatz von konventionellen Kraftwerken, dezentralen KWK-Anlagen, Speichern sowie elektrischen Verbrauchern kompensiert werden: Neben einer flexiblen Erzeugungsseite wird somit auch die Verbrauchsseite zunehmend flexibel und reagiert auf vielfältige Signale, wie bspw. Variable Stromtarife. Zur Koordination dieser Anlagen und Systeme sind Informations- und Kommunikationstechnologie sowie geeignete Signale erforderlich, welche mit Hilfe von Simulationen entwickelt und evaluiert werden.

In der hier ausgedescribten Abschlussarbeit (BA/MA/DA) ist ein bestehendes Simulationsframework für detaillierte Simulationen intelligenter Gebäude, das *Organic Smart Home* [1], um Simulationen multi-modaler Verteilnetze zu erweitern: Bisher erfolgt lediglich die Simulation elektrischer Verteilnetze. Diese ist so zu erweitern, dass zusätzlich Wärme- und Kältenetze simuliert werden und somit die multi-modale Simulation von Verteilnetzen ermöglicht wird. Abschließendes Ziel ist die Simulation und Evaluation eines Verbundes intelligenter Gebäude in einem multi-modalen, d.h. energieträgerübergreifenden, Smart Grid Szenario mit variablen Preissignalen für die unterschiedlichen Energieträger.

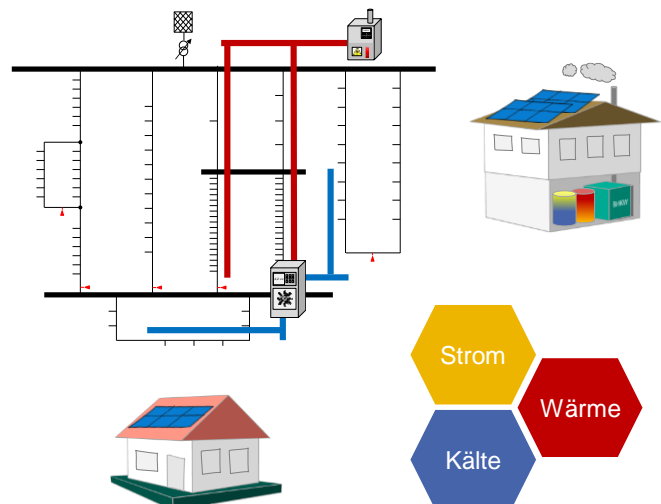
[1] <http://www.organicmarthome.org>

## Wir erwarten

- Interesse am Thema Energie und Energiesysteme
- Bereitschaft zur selbständigen Einarbeitung
- Grundverständnis der Physik
- Grundverständnis der Informatik
- Programmierkenntnisse in Java
- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Motivation

## Wir bieten

- Intensive Betreuung
- Praxisnahe Forschungsumgebung mit modernen Systemen und Anlagen
- Flexible Zeiteinteilung und eine angenehme Arbeitsatmosphäre



## Weitere Infos

Institut AIFB

Ingo Mauser

✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)

☎ +49 721 608-44556

📄 Gebäude 05.20 Raum 2B-04

Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen  
 ✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)  
 ☎ +49 721 608-44556  
 📄 Geb.05.20 2B-04

Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen  
 ✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)  
 ☎ +49 721 608-44556  
 📄 Geb.05.20 2B-04

Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen  
 ✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)  
 ☎ +49 721 608-44556  
 📄 Geb.05.20 2B-04

Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen  
 ✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)  
 ☎ +49 721 608-44556  
 📄 Geb.05.20 2B-04

Simulation intelligenter Gebäude in multi-modalen Verteilnetzen  
 ✉ [Ingo.Mauser@kit.edu](mailto:Ingo.Mauser@kit.edu)  
 ☎ +49 721 608-44556  
 📄 Geb.05.20 2B-04