

# BACHELOR-/MASTER-/DIPLOMARBEITEN

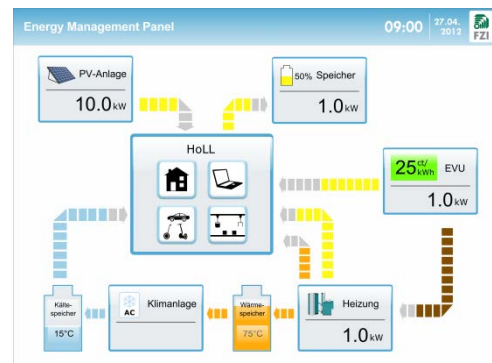
## Optimierung elektrischer Komponenten

Mit dem FZI House of Living Labs wurde eine ideale Plattform zur angewandten Untersuchung und Entwicklung von Lösungen für das Energiesystem der Zukunft in den Umgebungen Privathaushalt, Mobilität, Büro und Gewerbe/Industrie aufgebaut. Ziel des Living Labs smartEnergy ist die Realisierung eines integrierten Energiemanagements der elektrischen und thermischen Erzeuger, Verbraucher und Speicher in Gebäuden. Zur effizienten Steuerung der Energieflüsse sind Informationen über den aktuellen Energiebedarf und die Verfügbarkeit der Geräte, Anlagen und Systeme sowie über den aktuellen Zustand des Stromnetzes erforderlich. Hierbei kann das Gebäude auf verschiedene Situationen im Stromnetz und in der Eigenerzeugung selbständig reagieren, Lastflexibilität nutzen und auf diese Weise einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten.

### AUFGABEN

Das Verhalten der elektrischen Verbraucher und Erzeuger sowie deren Optimierung sind für ein integriertes Energiemanagement (EM) und einen ressourcenschonenden Einsatz von Energieträgern essentiell. Im Rahmen der Arbeiten im Living Lab smartEnergy werden unter anderem Software-Komponenten der elektrischen Komponenten für das Energiemanagement auf Basis der Organic Smart Home Architektur entwickelt. Schwerpunkte sind dabei:

- Generische Einbindung von Anlagen, Systemen und Geräten in das Energiemanagementsystem (EMS) unter Berücksichtigung verschiedener Szenarien und Signale beim EM
- Entwicklung eines integrierten Energiemanagements für Hybrid-Haushaltsgeräte im smartHome
- Evaluation von Plattformen für Gebäudeautomatisierungs- und Energiemanagementsystemen sowie Entwicklung von Konzepten für Softwarekomponenten zur automatischen Konfiguration dieser Systeme



### WIR ERWARTEN

- Interesse an Erneuerbaren Energien sowie Energiemanagementsystemen
- Programmierkenntnisse in der Programmiersprache Java
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Informationswirtschaft, Elektrotechnik



### WIR BIETEN

- Praxisnahe Forschungsumgebung mit modernen Systemen und Anlagen im FZI House of Living Labs
- Eine wirtschafts-/industrienaher Arbeitsumgebung und -organisation
- Eine angenehme Arbeitsatmosphäre, konstruktive Zusammenarbeit und intensive Betreuung
- Ein Diplomandenseminar zum gegenseitigen Austausch

### ERFORDERLICHE UNTERLAGEN

- Aktueller Notenauszug und tabellarischer Lebenslauf

### WEITERE INFORMATIONEN

- Betreuendes Institut am KIT: Institut AIFB, Lehrstuhl Prof. Dr. Hartmut Schmeck
- Themenvergabe nach individueller Absprache mit der unten genannten Ansprechperson
- Beginn ab sofort oder nach Absprache

ANSPRECH-  
PERSON

FZI Forschungszentrum Informatik | Forschungsbereich ISPE  
Birger Becker | bbecker@fzi.de | Tel. +49 721 9654-558  
Mehr Informationen unter [www.fzi.de/karriere](http://www.fzi.de/karriere)