

## Problem

- In zahlreichen Gebäuden sind Energiezähler (z.B. Strom, Gas, Wärme, Wasser) eingebaut, die nicht zur Umsetzung von energetischen Maßnahmen mit den Zielen der Kosteneinsparung und Energieeffizienzsteigerung ausgewertet und weiterverarbeitet werden können.
- Es gibt viele Energiesysteme (u.a. bestehend aus Energiezählern, Photovoltaikanlage, Wärmepumpe, Smart-Home-Geräte), die für sich eigene Hard- u. Software anbieten. Eine gemeinsame Software zur Aufnahme, Darstellung und Steuerung des gesamten Energiesystems gibt es nicht.

## Ziel

- Aufbau eines Versuchsstands, der ein Gebäude mit den u.a. aufgezeigten Energiesystemkomponenten und Energiezählern darstellt
- Durchführung von Versuchsreihen der entwickelten Hard- u. Softwarelösungen

## Aufgabengebiete

- Definition und Bewertung von geeigneten Energiezählern und Energiesystemkomponenten
- Digitale Auslesung von Energiezählern
- Auswahl geeigneter Kommunikationsprotokolle und Aufbau eines Netzwerks der eingebundenen Systeme
- Entwicklung einer Webanwendung zur Auslesung von Energiezählern und Visualisierung der Messwerte
- Auswahl und Aufbau einer geeigneten Datenbank zur Speicherung und Bearbeitung von Energiedaten

## Aufgabenschwerpunkte

- Leistungselektronik
- Elektrische Energietechnik
- Regenerative Energien
- Softwareentwicklung
- Softwarearchitektur
- Webentwicklung
- Netzwerke
- Datenbanken

## Teamgröße

- 2 - 4 Personen
- Min. 1x E-Technik, 1x Info

## Ort

- Campus Steinfurt  
und Home Office

## Zeiten

- nach Vereinbarung

## Ansprechpartner & Labore

Prof. Dr.-Ing. Tilman Sanders  
Labor für Leistungselektronik und elektrische Energietechnik

Prof. Dr. Patrick Stalljohann  
Labor für Softwarearchitektur

