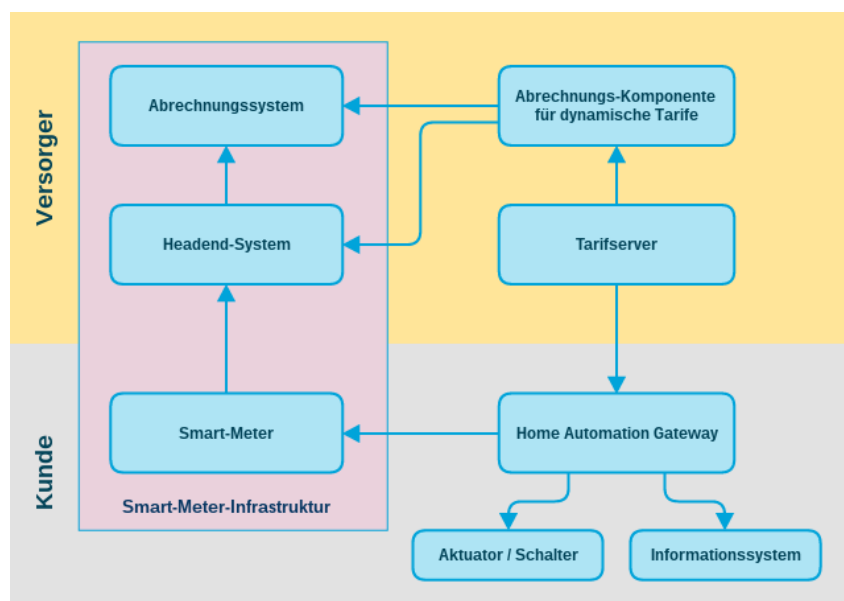


Abschlussarbeit: Nachrüstbares Smart-Home-Regelungssystem für Kühlschränke auf Basis eines netzwerkfähigen Microcontrollers

Im Rahmen des Forschungsprojekts [LV-selbstlernend](#) der Hochschule Rosenheim in Kooperation mit der MINcom GmbH werden Lösungen erarbeitet, die eine optimale Nutzung des Lastverschiebungspotenzials bei privaten Stromverbrauchern ermöglichen. Lastverschiebung hat zum Ziel, den Stromverbrauch an dessen Erzeugung anzupassen. Im Kleinen bedeutet dies z.B., dass ein Kühlschrank seine Kühlphasen an den von einer Photovoltaikanlage erzeugten Strom anpasst. Im Großen bedeutet dies, dass der Stromanbieter durch Anpassung des Strompreises dem Kunden die aktuelle Verfügbarkeit von Strom kommuniziert und damit einen Anreiz schafft, den Stromverbrauch in günstigere Zeiträume zu verschieben.

Zur Erforschung des Lastverschiebungspotenzials von Haushaltskühlschränken ist es notwendig, die Kühlphasen eines Kühlschranks beeinflussen zu können, um diese von einem zentralen Smart-Home-System (Home-Automation-Gateway) gezielt an den aktuellen Strompreis anzupassen.



Zu diesem Zweck soll die Steuerung des Kühlkompressors durch ein netzwerkfähiges System ersetzt werden. Das System soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Eigenständige Regelung der Kompressorzyklen über einstellbaren minimalen und maximalen Temperatur.
- Ferngesteuerte Regelung der Kompressorzyklen über vom Home-Automation-Gateway an den Strompreis angepasste Zyklen
- Schnittstelle zum Abfragen der aktuellen Innentemperatur sowie Regelungszustands (an/aus) des Kompressors über Netzwerk.

Verwendet werden können hierfür bspw.:

- Wi-Fi Modul:
 - [ESP8266](#)
 - [HTTP-Server Bilbiothek](#)
- Microcontroller: [Arduino Nano](#) (optional)
- One-Wire Temperature Sensor: [DS18B20](#)
- Relais