

BA-Themenbeschreibung:
Visualisierung der Energieverbrauchsmuster mit Hilfe von aussagekräftigen Kennzahlen und optisch ansprechenden Darstellungen



Motivation

Alleine durch Messung des Energieverbrauchs an der HM lassen sich aus den Rohdaten noch keine Schlüsse ziehen. Durch eine Auswertung und Konzentrierung der umfangreichen Datenströme auf wenige, relevante Kennzahlen und Plots kann dieses Problem gelöst werden.

Erst dadurch wird es möglich die energetische Performance der HM mit anderen Hochschulen zu vergleichen und nach Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz diese zu bewerten.

Einordnung in das Projekt

Im HEM (Hochschul Energie Monitoring) -Projekt soll der Energieverbrauch der HM analysiert und aufgeschlüsselt werden. Dadurch wird eine Datenbasis für die Bewertung der Effizienz sowie zur deren Optimierung bereitgestellt.

Es sollen verschiedenste Datenquellen in die Datenbank einfließen wie beispielsweise elektrische und thermische Lastkurven. Die Auswertung der Daten ist aus oben genannten Gründe sehr wichtig und sollte zunächst auf den Bildschirmen im Foyer des R-Gebäudes dargestellt werden.

Aufgaben und Ziele

Die nötigen Schritte zu einer fertigen Auswertung können in zwei Hauptabschnitte unterteilt werden. Zunächst müssen in der Konzept-Phase geeignete Kennzahlen und Darstellungen identifiziert und „händisch“ getestet (z.B. mit Matlab) werden. Anschließend sollen die erarbeiteten Konzepte so realisiert werden (Realisierungs-Phase), dass eine Darstellung auf großen Monitoren möglich ist und auch modular erweitert werden kann.

- ⑩ Literatur-Recherche zu energetischen Kennzahlen und Darstellungen in Energiemanagement-Anwendungen
- ⑩ Konzept des „Dashboards“ (Auswählen passender Plots und Kennzahlen)
- ⑩ Testweise Erzeugung der Plots (z.B. in Matlab) – Erarbeitung von Routinen zur automatischen Erstellung
- ⑩ Implementierung in sinnvoller Programmierumgebung und Inbetriebnahme der Displays
- ⑩ OPTIONAL: Umfrage unter Studenten und Angestellten zu geeigneten Darstellungen
- ⑩ OPTIONAL: Konzept für nach „außen sichtbare“ Website zur Darstellung der Ergebnisse außerhalb der HM