

# Ersparnis von Heizkosten und Kohlenstoffdioxid mittels Messeinheit und App

Ziel des Projekts ist die Reduzierung von Heizkosten und damit von CO<sub>2</sub> durch die Verwendung einer Messeinheit, welche in jedem Klassenraum (und anderen beheizten Schulräumen) angebracht wird. Die Daten werden an eine Datenbank versandt und dort mit einem Zeitstempel versehen und gespeichert. Die Auslesung erfolgt mittels App, welche verschiedene Übersichten und Grafiken erstellt. Die App ist sowohl für Lehrpersonal als auch für den Hauswart anwendbar.

## Aktueller Stand:

Die Erstellung eines Prototyps, dessen Chassis mittels 3D-Druckverfahren hergestellt wurde, ist, bis auf Erweiterungen wie Status LED und eigenständiger Energieversorgung via Solarpanel und integriertem Akku, abgeschlossen. Ebenso sind die Testläufe zur Datenübertragung an die Datenbank erfolgreich, die Temperatur wird auf zwei Nachkommastellen angegeben.

Die Datenbank ist einsatzbereit, eingehende und ausgehende Daten, wurden Systemintern beschleunigt. Die Ausgabe von Tabellen (Räumen) übergreifenden Daten ist funktionsfähig. Zugriffsrechte wurden je Benutzer eingeschränkt, um die Sicherheit der Daten zu erhöhen.

Die App besitzt momentan den Umfang, dass sie die aktuelle (letzte Messung) Temperatur von allen Räumen anzeigen kann, sowie eine Auswahl zwischen Räumen, in welchen Handlungsbedarf besteht, von solchen in diesen dies nicht der Fall ist unterscheidet. Das Herunterladen der Daten von der Datenbank ist gegeben. Eine Detailansicht pro Raum ist ebenfalls möglich.

## Blick in die Zukunft:

Die Messeinheit bekommt Status Leds, welche sowohl die Betriebsbereitschaft, sowie die Internetverbindung anzeigen, als auch diverse Störfälle sichtbar machen kann. Testläufe zur Festlegung der Messintervalle sowie zur Energieaufnahme sind noch ausstehend.

Die Datenbank könnte, falls detaillierte Co<sub>2</sub> Daten vorliegen, eine Berechnung mittels der Messwerte anfertigen. Dies würde die Leistung der App nicht erhöhen, da dies serverseitig geschähe. Ferner ist die Erstellung von Grafiken der Messdaten ebenfalls datenbankseitig möglich. Probe- und Testläufe sind nötig, um zu ermitteln, ob dies in der APP oder in der DB geschieht.

