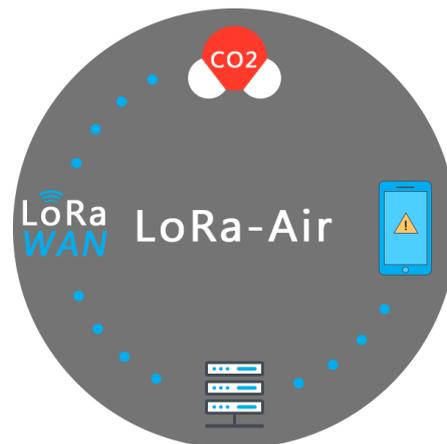


LoRa-Air



Projektvision

Für Rathausmitarbeiter, die sich den ganzen Tag über in den Büros aufhalten, ist LoRa-Air eine Anwendung, welche die Luftqualität überwacht und diese damit signifikant verbessern soll.

Projektpartner



Die komro GmbH ist ein kommunales Telekommunikationsunternehmen in Rosenheim und bietet seinen heute über 25.000 Privat- und Geschäftskunden eine Vielzahl moderner Produkte in den Märkten Internet, Telefonie und TV-Entertainment. Ein weiteres Geschäftsfeld der komro ist das Internet der Dinge. Dafür betreibt das Unternehmen ein eigenes LoRaWAN für die Süd-Ost-Bayrische Region. Mit diesen können LoRa-Sensoren aus allen Bereichen des Lebens drahtlos angebunden werden. Beispiele hierfür sind Fernwärmehähler, Wasserstandsmesser oder Sensoren zur Messung des Füllstandes von Altpapier-Containern. Die Technologie ist optimiert zur sicheren Übertragung kleiner Datenmengen. Für die Übermittlung von Sprache und Internetdiensten ist das Netzwerk nicht geeignet.

Quelle: <https://www.komro.net/ueber-uns>,
https://www.komro.net/sites/default/files/download/Presse/Powerbladl%2066_komro%207.11.pdf

Technologien

- C#
- JavaScript
- SCSS
- Vue.js
- PrimeVue
- Docker
- .NET Core
- Entity Framework Core

- NUnit
- PostgreSQL

Projektteam



Sonja Vorwalder
Product Owner



Kevin Burmann
Qualitätssicherung



Alexander Grasberger
Technische Architektur



Alexander Witte
Usability



Adrian Mayr
Fachliche Architektur

Durchführung

Das Projekt wurde im Rahmen der Lehrveranstaltung „Software Engineering 2“ im Bachelorstudiengang Informatik an der TH Rosenheim 2020 durchgeführt.

Wir haben uns entschieden, ein Frontend und ein Backend zu entwickeln, da wir sowohl eine grafische Benutzeroberfläche als auch eine Datenbankverwaltung benötigen. Des Weiteren haben wir das gesamte Projekt in Docker entwickelt, da somit das Projekt gut exportierbar ist und außerdem unabhängig vom Betriebssystem des Servers zu betreiben ist. Unser Backend hat eine klassische Drei-Schichten-Architektur, dies ermöglicht eine einfache Erweiterung der Projektfunktionalität. Als Entwicklungsumgebung für C# haben wir Visual Studio gewählt, da wir damit auch im Docker-Container debuggen können. Für die Entwicklung des Frontends haben wir WebStorm gewählt, da diese IDE bereits bekannt war. Das Framework Vue.js wurde verwendet, da es ebenfalls schon bekannt war und über eine gute Online-Dokumentation verfügt. Die Benutzeroberfläche ist über lora-air.de erreichbar. Dort kann sich der Nutzer einloggen, sobald er von der komro einen Account erstellt bekommen hat. Nachdem wir uns über unser Feature Set klar waren, implementierten wir diese nach und nach im Rahmen von drei Sprints. Fortlaufend haben wir unsere Entwicklung dokumentiert und die Zwischenergebnisse mit der komro regelmäßig besprochen.

Projektergebnis

Unsere Anwendung läuft momentan auf einem Server und ist über die Domain lora-air.de erreichbar. Um den Wünschen des Kunden zu entsprechen, haben wir verschiedene Ansichten für die Darstellung der Sensordaten für CO₂, Temperatur und Luftfeuchtigkeit erstellt. Live-Sensordaten können über das Hauptdashboard eingesehen werden (siehe *Abbildung 1*), die farbigen Hinterlegungen der Messdaten spiegeln die eingestellten Grenzwerte wieder. Über einen Raumplan können die gemessenen Daten in den einzelnen Räumen in verschiedenen Raumgruppen als auch in einer graphischen Darstellung miteinander verglichen werden. Aus den gesammelten Sensordaten können .CSV oder .XLSX Datei exportiert werden, wobei dem Benutzer einige Möglichkeiten geboten werden, diese zu konfigurieren. Zudem können die Grenzwerte sowie Raumgruppen erstellt und Benutzer von Administratoren angelegt, bearbeitet und gelöscht werden.

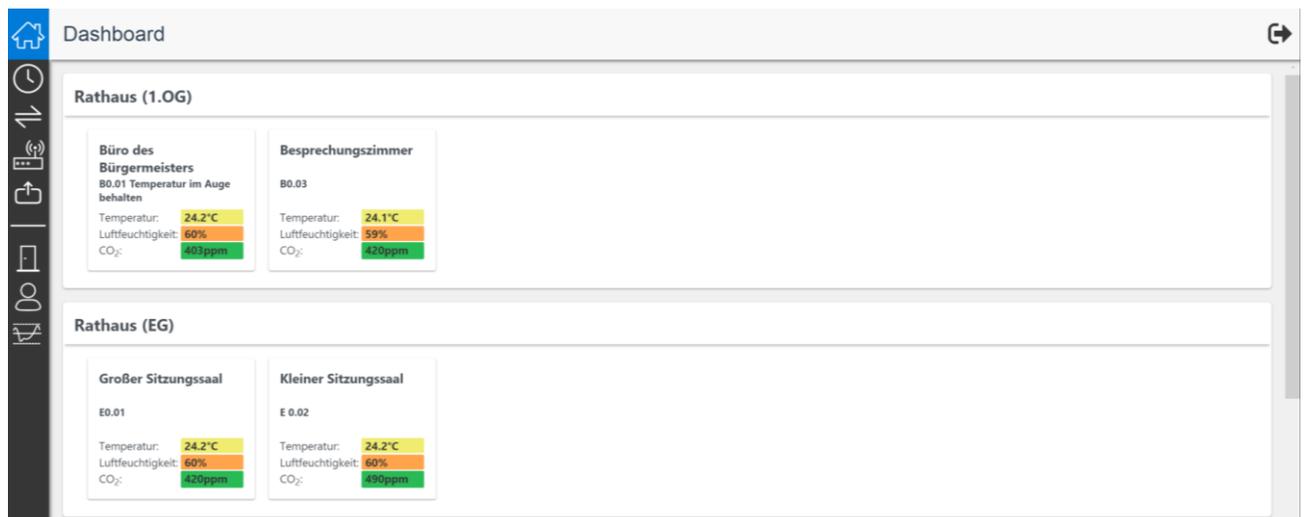


Abbildung 1: Home-Dashboard

Fazit

Unser Team konnte durch das Projekt viele neue Erfahrungen sammeln und theoretisch erlerntes Wissen direkt in die Praxis umsetzen. Den einzelnen Teammitgliedern wurde ein tieferer Einblick in die agile Entwicklung vermittelt und das Klima innerhalb des Teams war durchgehend sehr positiv und motiviert. Des Weiteren war es auch sehr interessant, mit aktuellen Technologien im Bereich des Internet der Dinge zu arbeiten. Die komro wird das Projekt intern weiterführen und weiterentwickeln.