

Data Privacy with Edge-Device Room Monitoring

Design und Realisierung eines datenschutzkonformen Präsenzerfassungssystems für Büroräumgebungen

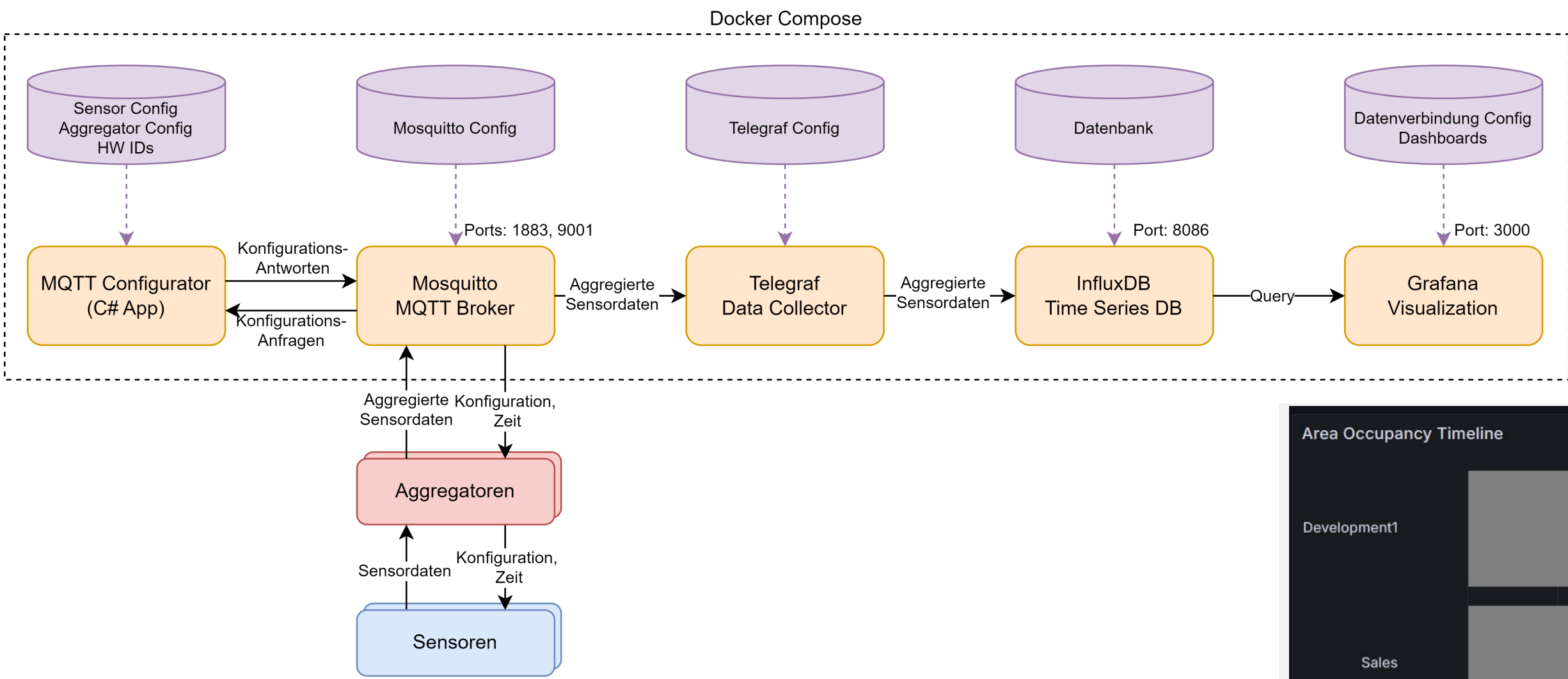


Abbildung 1: Softwarekonzept



Abbildung 4: Softwarekonzept

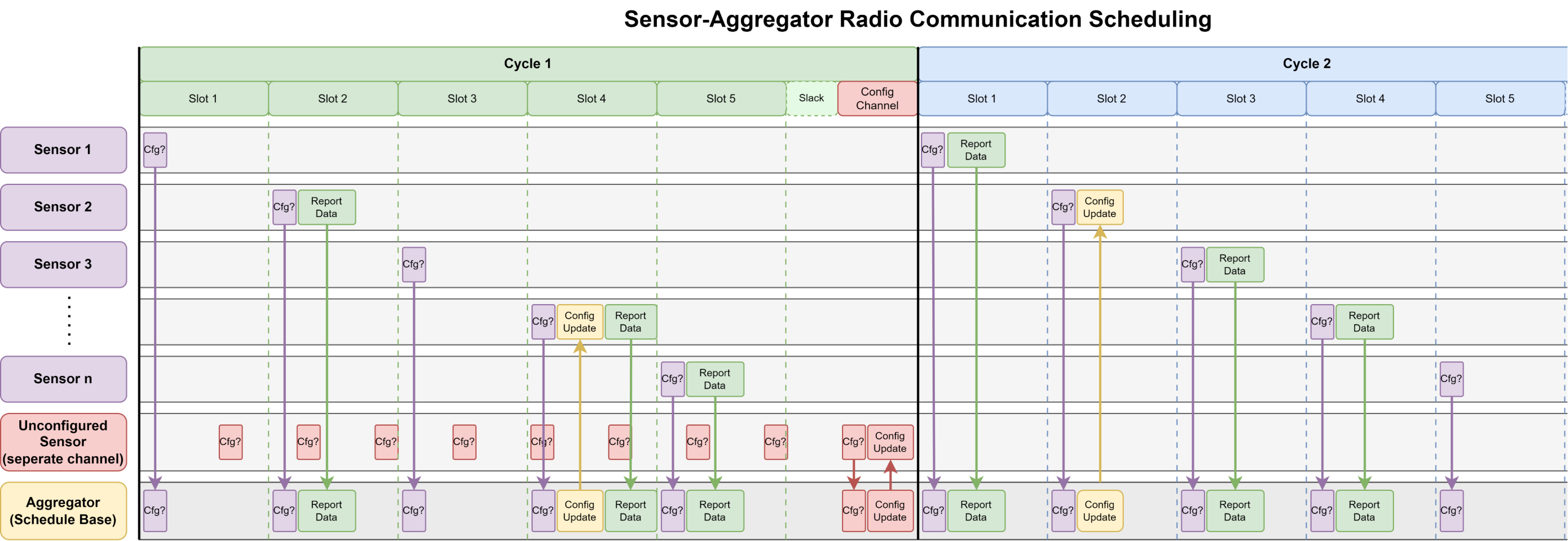


Abbildung 2: Time-Slicing für störungsfreie Funkkommunikation

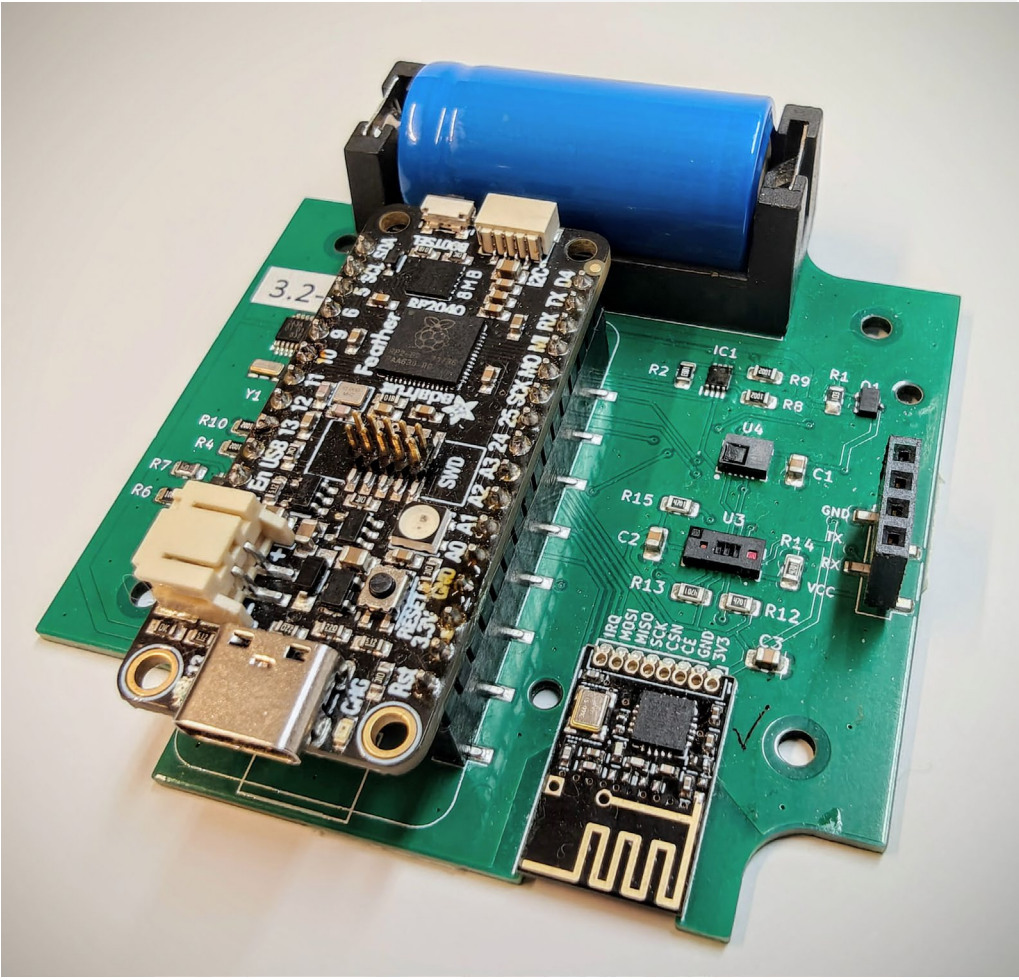


Abbildung 3: Fertiges Sensorboard

Büroräumlichkeiten und zugehörige Infrastrukturen wie Sitzungszimmer oder Parkplätze verursachen einen erheblichen Teil der laufenden Kosten eines Unternehmens. Gleichzeitig führen moderne Arbeitsmodelle wie Homeoffice oder flexible Arbeitsplätze dazu, dass die tatsächliche Nutzung dieser Flächen oft unklar ist. Entscheidungen zur Flächenplanung und -optimierung basieren daher häufig auf Annahmen statt auf objektiven Nutzungsdaten. Detaillierte Analysen könnten wertvolle Einblicke liefern, sind in der Praxis jedoch mit hohem Aufwand verbunden. Datenschutzbestimmungen und Persönlichkeitsrechte am Arbeitsplatz stellen hohe Anforderungen an die Erfassung dieser Nutzungsdaten. Eine geeignete Lösung muss daher automatisiert, zuverlässig und gleichzeitig datenschutzkonform umgesetzt werden, ohne Rückschlüsse auf einzelne Personen zuzulassen.

Zur Erfassung der Nutzung von Büroräumen und Parkplätzen wurde ein Sensorsystem entwickelt. Die entworfenen Sensorboards erfassen Belegungsdaten und übertragen diese drahtlos an eine Zwischenstelle, wo diese aggregiert und damit anonymisiert werden. Diese Daten werden dann an eine zentrale Stelle übertragen, wo sie gespeichert und über eine Weboberfläche dargestellt werden. (Abb.1) Um die drahtlose Funkübertragung möglichst störungsfrei zu gestalten, wird die Kommunikation in Zeitblöcke verteilt und jedem Sensor ein Abschnitt zugewiesen (Abb. 2)

Das entwickelte System wurde im kleineren Maßstab erfolgreich umgesetzt und getestet. Die Sensorboards (Abb.3) erfassen die Belegung zuverlässig und übertragen die Daten an eine zentrale Stelle. Durch die Weboberfläche (Abb. 4) sind erste Auswertungen zur Nutzung von Büroflächen möglich.

Ein Betrieb in der geplanten Systemgröße mit über 70 Sensoren war aufgrund von Hardwareproblemen mit zugekauften Funkmodulen bisher nicht realisierbar. Die bisherigen Tests zeigen jedoch, dass der Systemaufbau stabil funktioniert und ein gutes Potenzial für einen späteren Einsatz im realen Büroumfeld besitzt.

Nico Zuber

Hauptbetreuer
Prof. Erich Styger

Experte
Dr. Christian Vetterli

Kooperationspartner
Schaltraum AG

