

Im Internet of Things ist die Homogenisierung von Daten eine ständige Herausforderung. Die riesigen Datenmengen müssen verarbeitet und strukturiert werden, um die Informationen effizient nutzen zu können.

Ausgangslage

Das Internet of Things (IoT) bezeichnet ein Netzwerk aus Geräten, die mit Hilfe von Sensoren und Software Daten sammeln. Diese sogenannten 'Things' tauschen die Informationen untereinander aus und kommunizieren mit einer zentralen Komponente. Die Anwendungsmöglichkeiten des IoT sind sehr vielfältig und reichen von intelligenten Häusern und Städten bis hin zur industriellen Automatisierung. Das IoT hat das Potenzial, viele Branchen zu revolutionieren. Dabei können Ressourcen optimiert und Kosten gesenkt werden.

Diese Arbeit zielt darauf ab, die Revolutionierung der Reinigungsbranche voranzutreiben. Dabei wird ein bestehendes System der Soobr AG weiterentwickelt, das mit Hilfe von IoT-Daten Gebäudeauslastungen auswertet und dadurch optimierte Reinigungstouren ermöglicht.

Ziele der Arbeit

Das Sammeln und Vereinheitlichen der Sensordaten ist im bisherigen System auf eine ineffiziente und redundante Art und Weise gelöst. Jede Anbindung einer neuen Kundin erfordert eine individuelle Implementierung, obwohl viele Abläufe ähnlich sind (z. B. der Aufruf einer URL zum Laden von Sensordaten). Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Prototyp entwickelt werden, der dies verbessert. Dabei sollen diese heterogenen Sensordaten aus unterschiedlichen Datenquellen so aufbereitet werden, dass sie einheitlich und strukturiert gespeichert werden können (Abbildung 1). Zudem soll die Redundanz reduziert

und die Skalierbarkeit und die Datenhaltung optimiert werden.

Ergebnis

Der entwickelte Prototyp verwendet eine Datenbank, die für das effiziente Speichern und Analysieren von Sensordaten optimiert ist. Dadurch wird die Datenmenge und die Performance verbessert.

Zudem wurden bisherige Abläufe, die für mehrere Kunden ähnlich waren, in konfigurierbare Bausteine ausgelagert. Diese können mit Hilfe einer pipelineartigen Architektur beliebig kombiniert werden, um auch komplexe Abläufe abzubilden (Abbildung 2). So ist es möglich, diese wiederverwendbaren Komponenten durch Konfiguration auf den konkreten Anwendungsfall anzupassen.

Damit ist der Grundstein gelegt, um bestehende Kunden zu migrieren und die Anbindung zukünftiger Kundinnen effizient zu gestalten.

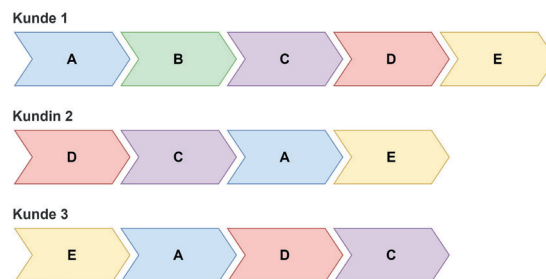


Abbildung 2: Für Kunden individuell konfigurierte Abläufe



Simon Linus Barben



Jonas Burkhalter

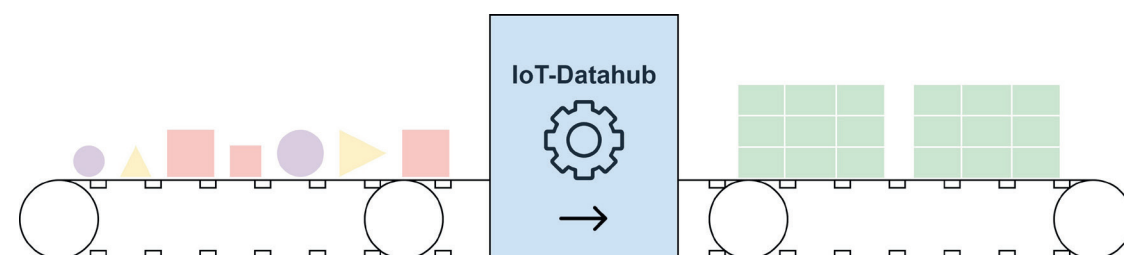


Abbildung 1: Homogenisierung von IoT-Daten