

Seatfinder für die Hochschulbibliothek II

Die ZHAW Hochschulbibliothek Winterthur (HSB) bietet auf rund 6000 Quadratmetern mehrere hundert Einzel- und Gruppenarbeitsplätze an, welche auf mehrere Geschosse verteilt sind. Damit Besucher einfacher einen Arbeitsplatz/-bereich auffinden oder den Entscheid treffen können, ob sich eine Anreise zur Bibliothek lohnt, braucht es detaillierte Informationen zur Belegung und Auslastung von Arbeitsplätzen und -bereichen. Derzeit versucht die HSB mittels Rundgängen im Zweistundentakt und zweier Durchgangssensoren die Auslastung zu eruieren. Dieses Vorgehen führt jedoch lediglich zu allgemeinen Angaben zur Auslastung der Arbeitsplätze/-bereiche und hat entsprechend einen geringen Nutzen.

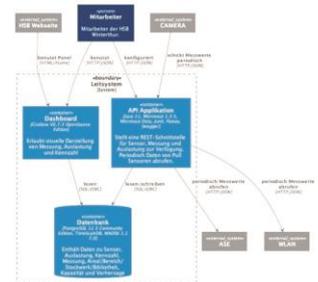
Die Bachelorarbeit «Seatfinder für die Hochschulbibliothek der ZHAW» (BA19) hat sich mit dieser Problematik befasst und ein Konzept für die präzisere Erfassung der Belegung der Arbeitsplätze/-bereiche erarbeitet. Darin hat sich gezeigt, dass eine Kombination von Durchflusssensoren, WLAN Access Points und Kameras über den Arbeitsplätzen zum gewünschten Ziel führen könnten.

Die vorliegende Bachelorarbeit knüpft an dieses Konzept an und hat das dafür notwendige Leitsystem entwickelt, um die Messwerte der Sensoren zentral speichern, aggregieren und visualisieren zu können. Für die Übermittlung der Messdaten braucht es eine geeignete Architektur. Hierzu wurden REST, GRPC und RabbitMQ einander gegenübergestellt. Daraus resultierte, dass REST zwar deutlich langsamer in der Verarbeitung der Messwerte ist, die Geschwindigkeit aber dennoch den Bedürfnissen der HSB genügt und mit einer deutlich geringeren Komplexität den anderen Möglichkeiten vorzuziehen ist. Es resultierte ein Konzept, welches für die Speicherung der Daten TimescaleDB verwendet, da es sich um zeitabhängige Messwerte handelt. Für die Visualisierung der Auslastung wurde Grafana eingesetzt. Die Entwicklung der REST-Schnittstellen erfolgte im Micronaut Framework, es hätte allerdings genauso gut ein anderes Framework verwendet werden können. Das entwickelte Leitsystem kann im Gegensatz zu anderen Produkten Messwerte von beliebigen Sensortypen verarbeiten und den Bedürfnissen der HSB und den Besuchern angepasst werden.



Diplomand
Aleksandar Spasojevic

Dozierende
Hans-Peter Hutter
Andreas Ahlenstorf



Die Architektur des Leitsystems.



Das Dashboard zum Leitsystem.