

Projektziel: Aufbau einer Serverraum-Überwachung

Das Projekt wird als Scrum-Projekt in Github durchgeführt. Die Gruppe erstellt in Zusammenarbeit den Backlog. Jede(r) sucht sich eine Aufgabe und formuliert die aus (vor der eigentlichen Arbeit!). Es wird erwartet:

- Eine Überschrift / einen Titel der Aufgabe (Quasi Aufgabe in Kurzform)
- Bei jeder Aufgabe muss erkennbar sein, wer die Aufgabe bearbeitet hat.
- Eine Beschreibung der Aufgabe (kein Arbeitsprotokoll/Bericht), zusammen mit einer Beschreibung der Voraussetzungen/Schnittstellen (Abhängigkeiten von wem/ von was?)
- Wie wird die Funktionsfähigkeit getestet / wie wird festgestellt, ob die Arbeit erfolgreich war.

Es wird erwartet, dass jeder am Backlog arbeitet, seine Aufgabe beschreibt. Achtung: auch Tests und Ausprobieren sind Aufgaben, ebenso wie Integrationsaufgaben.

Projektaufgaben – Erarbeiten Sie daraus den Backlog

Aufsetzen eines Sensors, der die folgenden Messdaten aufnimmt: Temperatur, Druck, Feuchtigkeit, Gas-Konzentration (VOC), Höhe, Anwesenheitssensor

- Den Topic für das Submit so strukturieren, dass eindeutig ist, wo die Messungen aufgenommen worden sind. Nutzt dazu die folgenden untenstehenden Aufteilungen auf die Gruppen (Tabelle unten)
- Die Daten sollen in regelmäßigen, sinnvollen Zeitabständen an den Broker gesendet werden. Es soll sichergestellt werden, dass die Messdaten auf jeden Fall ankommen.
- Jede Gruppe erstellt ein Javascript-HTML-Auswertetool, das sich als Subscriber am Broker anmeldet und jeweils die in der Tabelle angegebenen Werte über alle Messdaten herausfiltert und darstellt (siehe Tabelle je Gruppe unten).
- Die Messdaten sollen als Zeitreihe je Publisher gezeigt werden.

Klärt zunächst die zu erledigenden Aufgaben kleinteilig und erarbeiten Sie einen Anfangssatz für den Backlog. Je klarer sie die Aufgaben über die Gesamtaufgabe klären, desto einfacher sind die weiteren Schritte. Diskutieren Sie ggfs. offene Punkte mit dem Project Owner. Zerteilen Sie die Aufgaben so, dass Sie jeweils eine Aufgabe pro Unterrichtsstunde schaffen. Besser mehr als eine als keine.

Führt den Backlog sorgfältig! Welche Gruppe stellt welche Daten auf ihrer HTML-Seite dar:

Gruppe	Ort	Datenauswertung
1	Heinrich-Wieland-Schule, A-Bau, Raum A-005, Server-Rack	Temperatur HWS
2	Heinrich-Wieland-Schule, B-Bau, Raum B-202, Switch-Rack	Druck (alle Schulen)
3	Heinrich-Wieland-Schule, C-Bau, Raum C-122, Server-Rack	Feuchtigkeit (alle Schulen)
4	Heinrich-Wieland-Schule, D-Bau, Raum D-124, Switch-Rack	Gas (alle Schulen)
5	Johanna-Wittum-Schule, Hauptbau, Keller, Server-Rack	Höhe (alle Schulen)
6	Alfons-Kern-Schule, 1. Stock, Serverraum, Server-Rack	Temperatur (andere Schulen)
7	Hochschule Pforzheim, Keller, Serverraum, Server-Rack	Anwesenheiten aller Publisher

Zusätzliche Anforderungen:

- Die Nachrichten sollen genau einmal ankommen
- Die Nachrichten sollen – nach ersten Tests mit evtl. kurzen Zyklen – bandbreitensparsam im 30-Sekunden-Rhythmus erfolgen.
- Der Datenverkehr soll exemplarisch per Wireshark aufgezeichnet und dokumentiert werden.
- Für eine spätere Stufe ist eine Verschlüsselung des Datenverkehrs vorgesehen. Erzeugen Sie dazu ein selbsterstelltes Signierungszertifikat sowie Zertifikate für einen MQTT-Server, den sich Browser abholen können. Ein Zertifikat für Clients ist zunächst nicht notwendig.

Arbeitsanweisung:

Alle brauchen einen Github-Account, Eine(r) aus der Gruppe erstellt ein Github-Projekt und ein Repository. Er/Sie holt alle anderen dazu und zusätzlich Schnittger1986.

In dem Projekt könnt ihr euren Backlog erstellen (Kanban-Stil). Teilt das Repository in zwei Teile: Mikrocontroller-Code und Browser-Code.

Dadurch, dass alle Ressourcen in der Cloud zu erreichen sind, können/müssen Krankheits- oder andere Fehlstunden nachgeholt werden. Benötet wird auf jeden Fall.

Wer sehen möchte, wie man in Github einen Backlog anlegt, sieht sich am besten das nachfolgende Video an:

<https://www.youtube.com/watch?v=qT0VMdx7vuI>

In Moodle stehen euch drei Aufgaben als Übung/Vorbereitung/Vorlage zur Verfügung.

Gruppenzusammensetzung

Gruppe 1:

["Kaiser, Alexander Otto", "Welker, Joel", "Petervari, Lucas", "Korkmaz, Emre"]

Gruppe 2:

["Speck, Noah", "Pfeifer, Reinhold", "Frey, Patrik", "Noak, Hazel"]

Gruppe 3:

["Seibt, David", "Bressel, Maximilian", "Hrnjkas, Ivo", "Bauhofer, Neil"]

Gruppe 4:

["Schöffler, Ida", "Hammann, Jona Luis", "Proß, Rafael Josias", "Hofmann, Johann"]

Gruppe 5:

["Pircher, Elisa", "Oriakhil, Abdul Karim", "Epifani, Ruben", "Rodriguez Bejar, Simon"]

Gruppe 6:

["Weber, Max", "Wittwer, Tim", "Gehrke, Vincent", "Al Masalmeh, Mohammad"]

Gruppe 7:

["Hebel, Luca-Pascal", "Golderer, David", "Ruf, Matteo"]