

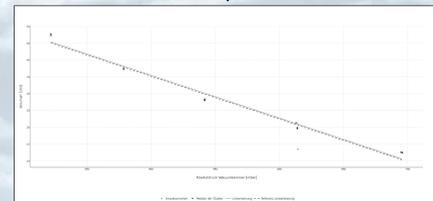
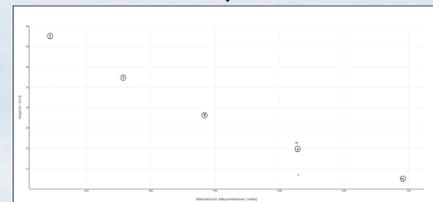
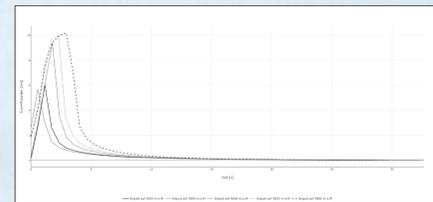
Auswertung und Reportmanagement für EDS-Sauerstoffprüfgerät

Einleitung

EDS-Geräte werden dazu verwendet die Atmung von Segelflugzeugpiloten mit Sauerstoff anzureichern, damit diese bis zu 7000 m ü. M. fliegen können. Um diese Geräte auf deren Funktionsfähigkeit zu prüfen, wurde ein Funktionsprüfgerät entwickelt. In diesem Projekt wird die Auswertung und das Reportmanagement des EDS-Sauerstoffprüfgerät realisiert.

Ziel des Projektes

- Auswertung der Daten einer EDS-Funktionsprüfung und erzeugen eines aussagekräftigen Prüfreports
- Erstellen eines Webservers zur Verwaltung der Testdaten der EDS-Geräte
- Entwickeln einer Website zur Darstellung und Verfügbarkeit der Daten für mögliche Benutzer
- Realisieren einer gesicherten Verbindung vom EDS-Prüfgerät zum Cloudserver
- Konzeptionierung und Realisierung einer „in-Place“-Methode zur Kalibrierung der Sensorik



Datenauswertung

Bei der Auswertung von Funktionsprüfungsdaten wird die Funktionstüchtigkeit bewertet. Neben Drucksensor und Sauerstoffventil, werden auch der benötigte Auslösedruck der Atmung und die Alarmerkennung eines Geräts geprüft. Die Prüfung der der jeweiligen Elemente wird über Analyse verschiedener Sensordaten gemacht.

In den Abbildungen ist der Ablauf einer Auswertung des gemessenen Sauerstoffgehaltes abgebildet. Zuerst werden die Sauerstoffimpulse erkannt und die jeweiligen Sauerstoffvolumen berechnet. Anschließend werden die Volumene geclustert und zum Schluss werden geclusterten Volumene analysiert.

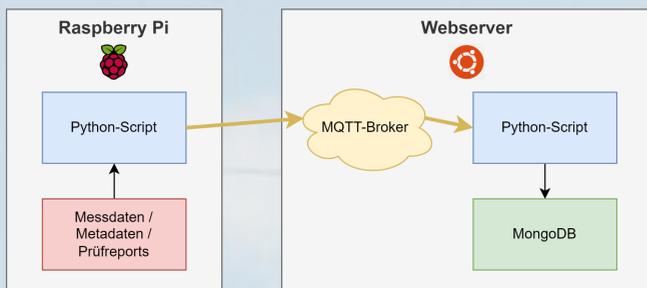


Prüfreport

Der Prüfreport enthält neben den Messergebnissen und der Auswertung der Daten auch Informationen zum Zweck der Prüfung, den Prüfungsbedingungen und den verwendeten Prüfverfahren. Am Ende des Reports steht die Schlussfolgerung mit dem Resultat der Prüfung. In den untenstehenden Abbildungen sind Bilder der jeweiligen Abschnitte des Prüfreports abgebildet.

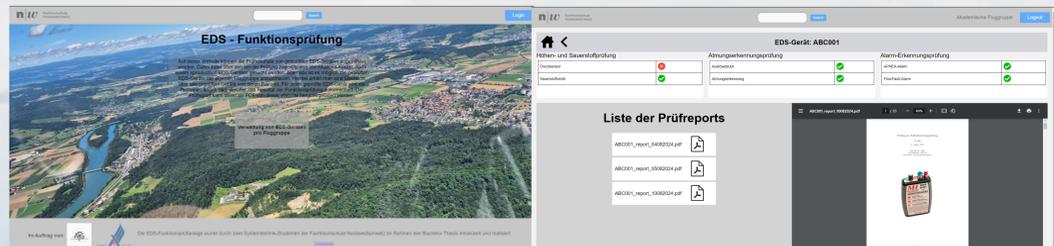
Datentransfer / Datenverwaltung

Die Prüfungsdaten eines EDS-Geräts werden über MQTT an den Webserver gesendet. Über ein Python-Skript werden die Daten empfangen und in der Datenbank abgespeichert.



Website

Benutzer können über das Login auf die hochgeladenen EDS-Geräte der jeweiligen Fluggruppe zugreifen und einzelne Geräte im Detail betrachten. Die Prüfreports können in einem Preview angeschaut und heruntergeladen werden.



Studiengang/ Semester: Systemtechnik 24FS

Diplomand: Joel Bär

Auftraggeber: Aeroclub Schweiz / Akademische Fluggruppe

Expertin: Dr. Mukul Agarwal

Dozent: Prof. Dr. Jürg Keller, juerg.keller1@fhnw.ch