

Pflichtenheft – Feinstaubanalyse

Zuständigkeiten:

Projektmanager: Herr Kaiser.

Softwareentwickler: ITF23c, Team bestehend aus Niklas Buchheister.

Kurzbeschreibung:

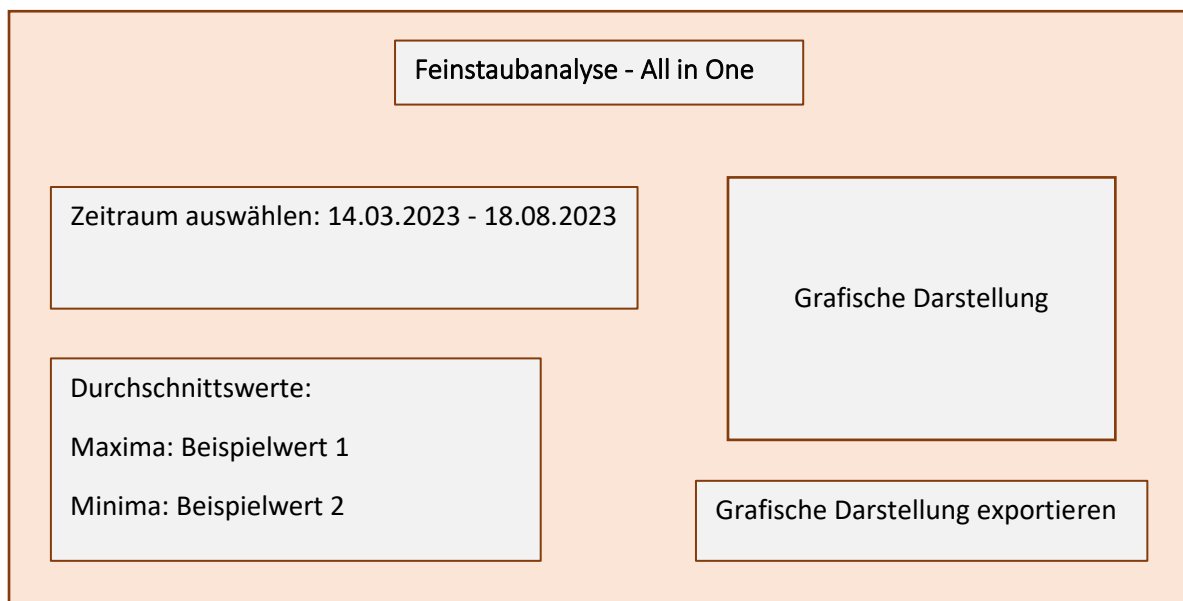
Dieses Projekt dient dazu, dass man zum Ende hin die Möglichkeit besitzt mit diesem Programm automatisch CSV-Dateien, von der Website <https://archive.sensor.community/>, downloaden kann und automatisch diese von einem Tool analysieren lässt und dieses auch grafisch darstellen lassen kann. Anschließend sollen diese Daten in einer SQLite-Datenbank gespeichert werden worauf sich dann die grafische Darstellung und Analyse speist.

Daten der Auftragnehmer:

Niklas Buchheister, momentan Schüler der TBS1 in Bochum und in der ITF23c (Klasse).

Detaillierte Beschreibung aller Funktionen, Features/Umsetzung:

Skizze vorab:



Der Anwender hat anfangs die Möglichkeit sich einen Zeitraum zu definieren, von wann bis wann er die Feinstaubergebnisse haben möchte. Die Durchschnittswerte werden dann darunter angezeigt, hier kann man zum Ende hin die detaillierten Feinstaubwerte ansehen. Ganz rechts im Bild wird eine Grafik angezeigt, nachdem man einen Zeitraum angeben hat und hat hier die Möglichkeit sich die Werte zu visualisieren. Außerdem gibt es darunter einen Button, mit dem man sich sämtliche Ergebnisse via PDF oder PNG herunterladen kann.

Software die zum Einsatz kommt:

Ich werde in diesem Projekt als Sprache Python verwenden, um den Code, Funktionen und ähnliches zu schreiben. Für die grafische Oberfläche benutze ich

das Toolkit "Tkinter", um die Grundstruktur des Visuellen zu realisieren. Um mein gewünschtes Diagramm auf der rechten Seite zu erzeugen, werde ich Python-Bibliothek Matplotlib benutzen. Mein Projekt, einschließlich des Pflichtenhefts und der Dokumentation (Installation des Programms), sind in einem git-repository (Link) zu finden:

Verwendete Hardware:

Ich werde für mein Projekt meinen Betriebs-Laptop benutzen, welchen ich auch immer in der Schule benutze. Hier sind meine verwendeten Komponenten:

Element	Wert
Betriebssystemname	Microsoft Windows 11 Enterprise
Version	10.0.22631 Build 22631
Weitere Betriebssystembeschre...	Nicht verfügbar
Betriebssystemhersteller	Microsoft Corporation
Systemname	BUCHHEISTER-NB
Systemhersteller	HP
Systemmodell	HP ProBook 450 15.6 inch G9 Notebook PC
Systemtyp	x64-basierter PC
System-SKU	6A179EA#ABD
Prozessor	12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1235U, 1300 MHz, 10 Kern(e), 12 logische(r) ...
BIOS-Version/-Datum	HP U85 Ver. 01.10.00, 19.01.2024
SMBIOS-Version	3.4
Version des eingebetteten Co...	33.105
BIOS-Modus	UEFI
BaseBoard-Hersteller	HP
BaseBoard-Produkt	8AA1
BaseBoard-Version	KBC Version 21.69.00
Plattformrolle	Mobil
Sicherer Startzustand	Ein
PCR7-Konfiguration	Erweiterung zum Anzeigen erforderlich
Windows-Verzeichnis	C:\WINDOWS
Systemverzeichnis	C:\WINDOWS\system32
Startgerät	\Device\HarddiskVolume1
Gebietsschema	Deutschland
Hardwareabstraktionsebene	Version = "10.0.22621.2506"
Benutzername	NWBVERLAG\nbuchhei
Zeitzone	Mitteuropäische Sommerzeit
Installierter physischer Speich...	16,0 GB
Gesamter physischer Speicher	15,6 GB
Verfügbarer physischer Speich...	6,52 GB
Gesamter virtueller Speicher	16,6 GB

Verfügbarer virtueller Speicher	6,52 GB
Größe der Auslagerungsdatei	1,00 GB
Auslagerungsdatei	C:\pagefile.sys
Kernel-DMA-Schutz	Ein
Virtualisierungsbasierte Sicher...	Nicht aktiviert
Windows Defender-Anwendu...	Erzwungen
Windows Defender-Anwendu...	Aus
Unterstützung der Gerätevers...	Erweiterung zum Anzeigen erforderlich
Hyper-V - VM-Monitormodus...	Ja
Hyper-V - SLAT-Erweiterunge...	Ja
Hyper-V - Virtualisierung in Fi...	Ja
Hyper-V - Datenausführungsv...	Ja

Beschreibung der geplanten Benutzeroberfläche:

Das oberste Ziel der GUI soll sein, dass der Benutzer das Gefühl bekommt, einfach, effizient und schnell den gewünschten Zeitraum eintragen kann und sofort Ergebnisse erhält. Außerdem soll die Oberfläche Benutzerfreundlich sein. Bedeutet, dass keine kleinen verschachtelten Buttons irgendwo auf der GUI versteckt sind oder nicht genau klar ist was gemacht werden soll. Selbst wenn jemand keine Ahnung von dem Projekt hat und vor diese Anwendung gesetzt wird, soll er intuitiv dieses bedienen können. Die Durchschnittswerte, grafische Darstellungen, Exportierungsmöglichkeiten und die Zeitraumeingabe sollen offensichtlich und zielführend erscheinen.