

Projekt 1a: Zwischenbericht

Isabell Albrecht, Erik Engelhardt, Oliver Kochan, Florian
Steffens

Hochschule für angewandte Wissenschaften – Hamburg

11. Januar 2020

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Einleitung

Wetterstation - Projekt 1a

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens



Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte Komponenten

Fazit

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Live-Demo

Nutzeroberfläche

Funktionen

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens



Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

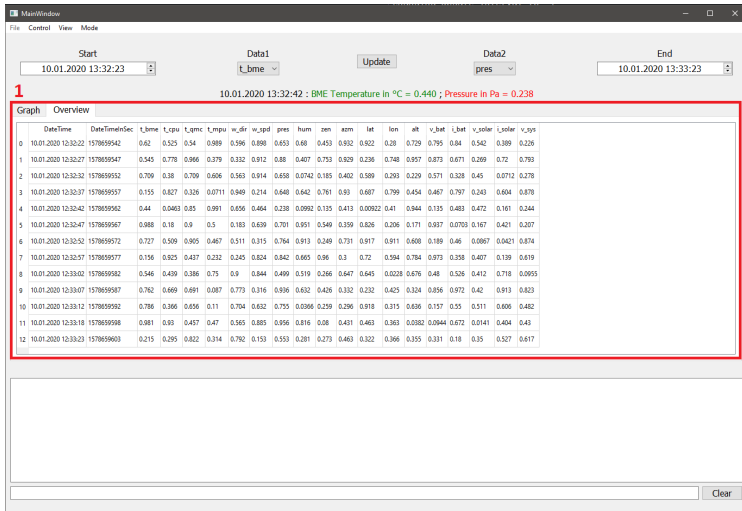
3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Funktionen

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens



Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Geplante Funktionen

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

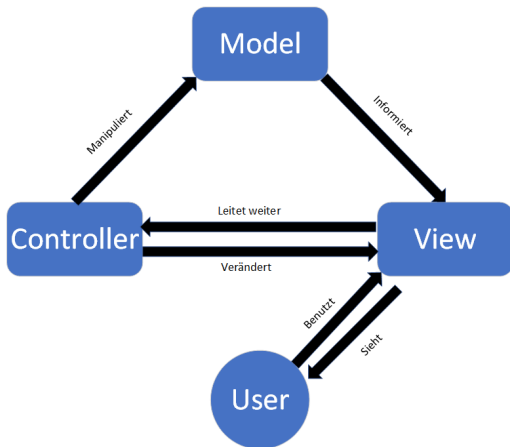
Fazit

Literatur

- ▶ Speichern und Laden von Messdaten auf dem Computer
- ▶ Auslagerung der Kommunikation mit der Wetterstation in einen eigenen Task
- ▶ Einstellen der Kommunikationschnittstelle über die Benutzeroberfläche
- ▶ Benutzerdefinierte Änderung der Position und des Datums / der Zeit über ein Bedienelement

Model-View-Controller

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens



Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Verwendete Python-Packages

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

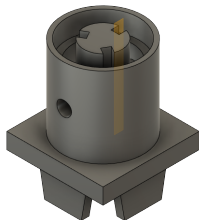
- ▶ PyQt5: Als Framework für die Oberfläche.
- ▶ pyqtgraph: Für die graphische Darstellung der Messdaten.
- ▶ serial: Für die serielle Kommunikation, über Bluetooth, mit der Wetterstation.
- ▶ pandas: Für die Strukturierung der Messdaten.
- ▶ numpy: Für das Erstellen von Testdaten.

3D gedruckte Komponenten

Adapter

Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

- ▶ Für die Verbindung des Mastes (Anemometer und Windfahne) mit der Wetterstation
- ▶ Befestigung an der Wetterstation mittels Steckverbindung
- ▶ Verbindung mit dem Mast über Steckverbindung und optionale Schraubverbindung



Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

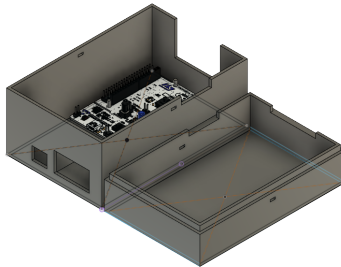
3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Hauptgehäuse

- ▶ Für die Unterbringung des Mikrokontrollers, der Spannungsversorgung und des Motortreibers
- ▶ Befestigung an der Wetterstation mittels Klebverbindung
- ▶ Befestigung des Deckels mittels Steckverbindung und optionalen Kabelbindern



Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

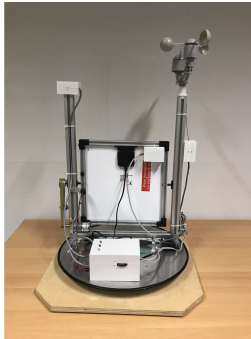
3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Allgemeines

- ▶ Entwurf der Komponenten in Autocad Fusion 360
- ▶ Material der Komponenten: PLA
- ▶ Druck mit 2-3 Außenlagen und 10%-20% Infill



Isabell Albrecht,
Erik Engelhardt,
Oliver Kochan,
Florian Steffens

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte Komponenten

Fazit

Literatur

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur

Fazit

Julien Nou, Rémi Chauvin, Stéphane Thil, and Stéphane Grieu. A new approach to the real-time assessment of the clear-sky direct normal irradiance. *Applied Mathematical Modelling*, 40, 03 2016. doi: 10.1016/j.apm.2016.03.022.

M.L. Roderick. Methods for calculating solar position and day length including computer programs and subroutines. *Resource Management Technical Reports*, 1992. URL <https://researchlibrary.agric.wa.gov.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1122&context=rmtr>. Zugriff: 17.10.2019.

Einleitung

Live-Demo

Nutzeroberfläche

3D gedruckte
Komponenten

Fazit

Literatur