

fa**epi**

UNSER TEAM



Adamicki Karolina



Behringer Michael



Brilmayer Paul



Löhr Max



Windrath Lukas

Übersicht



Was ist facepi



Demo



Code



Webseite



3D-Druck



Erfahrungen

Was ist facepi?

- automatisierte Maskenerkennung auf einer Webseite
- Alarm bei fehlender Maske
- zählt Personen mit / ohne Maske
- Hardware: Raspberry Pi 4, RainbowHat, Lüfter, Kamera, Halterung
- Programmierumgebung: VSCode
- Verwendung von OpenCV und TensorFlow



OpenCV

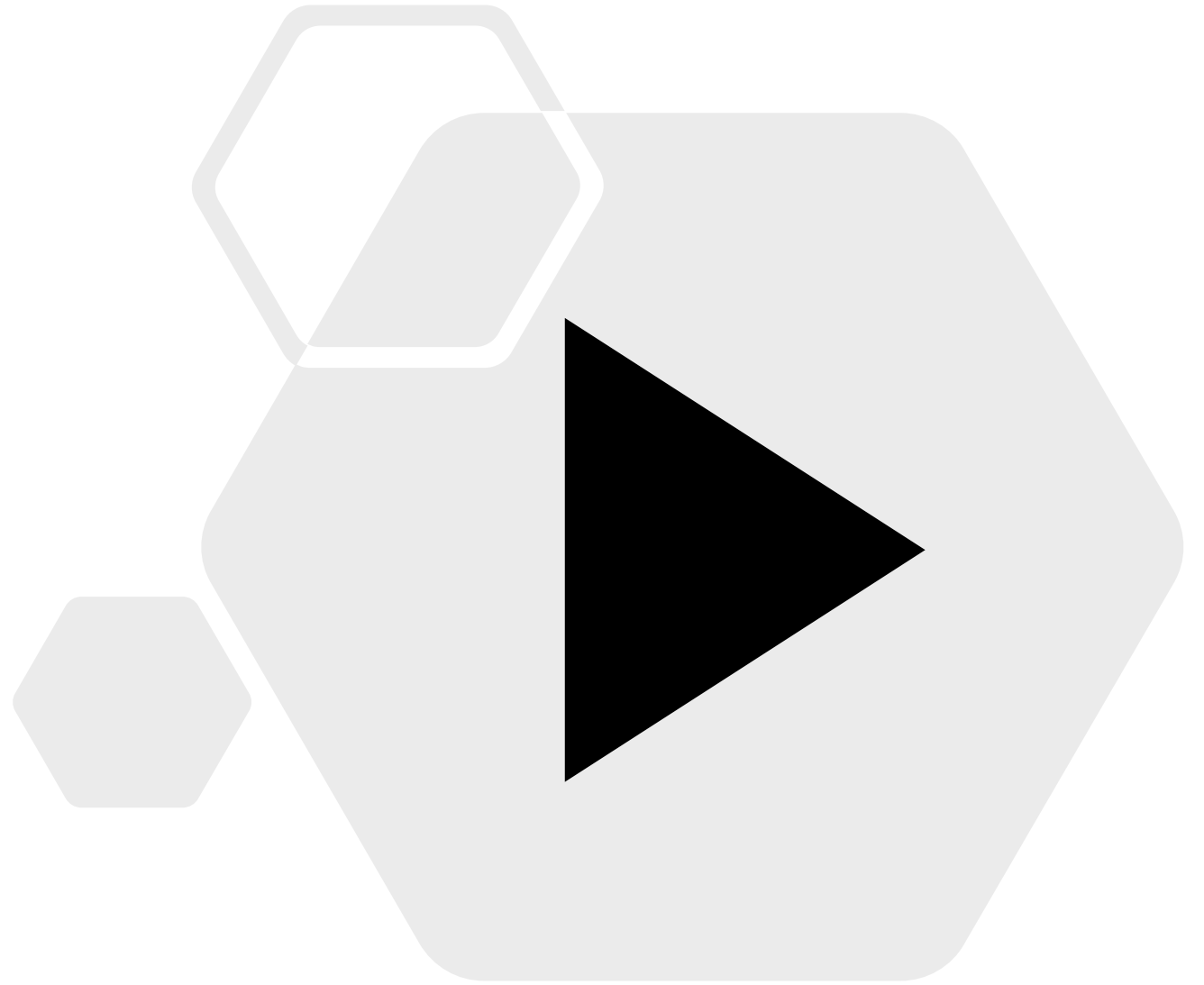
- Bibliothek für Bildverarbeitung
- umfasst unter anderem Gesichtserkennung und Kamerakalibrierung
- für C, C++, Python und Java geschrieben

TensorFlow

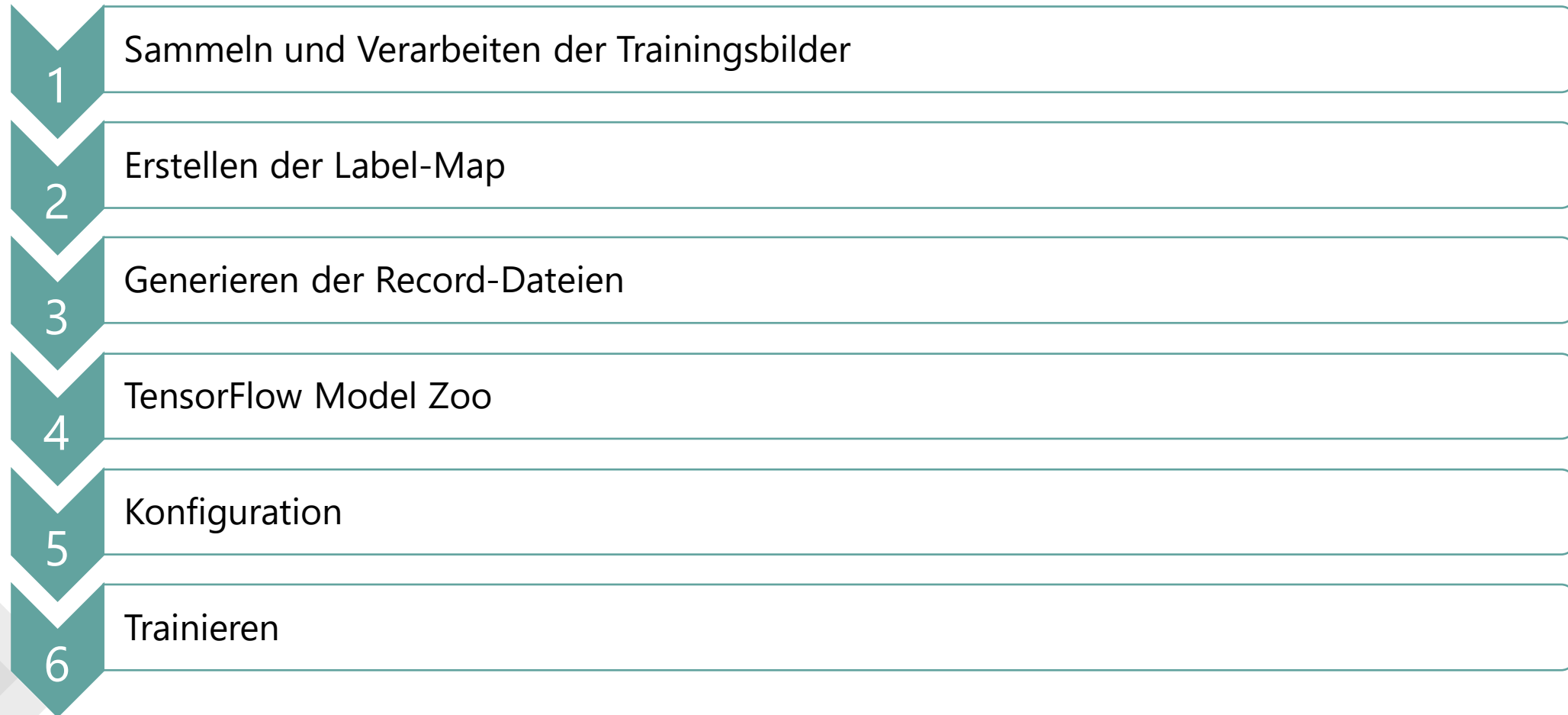
- von Google entwickelt
- plattformunabhängig
- Framework für Deep Learning
- Hauptanwendung: Machine Learning

→ gemeinsam verwendet perfekt für Objekterkennung

DEMO



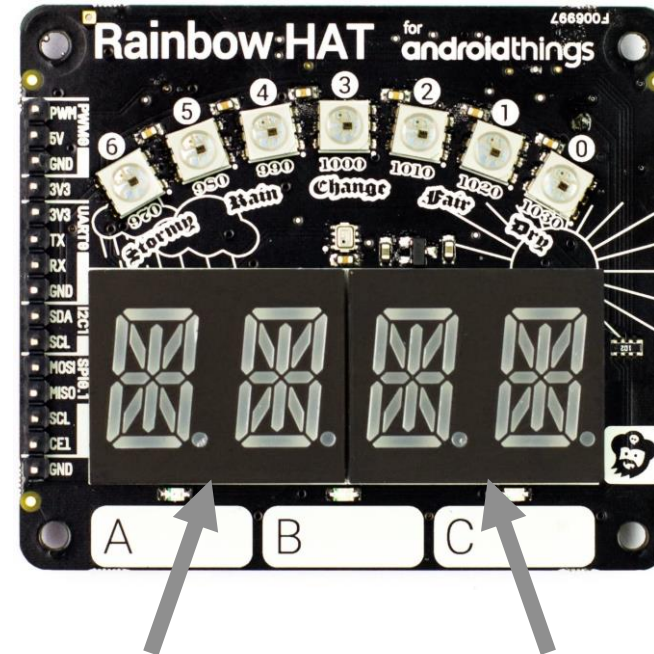
KI selbst programmieren



Maskenerkennung nach Modell

Rainbow HAT

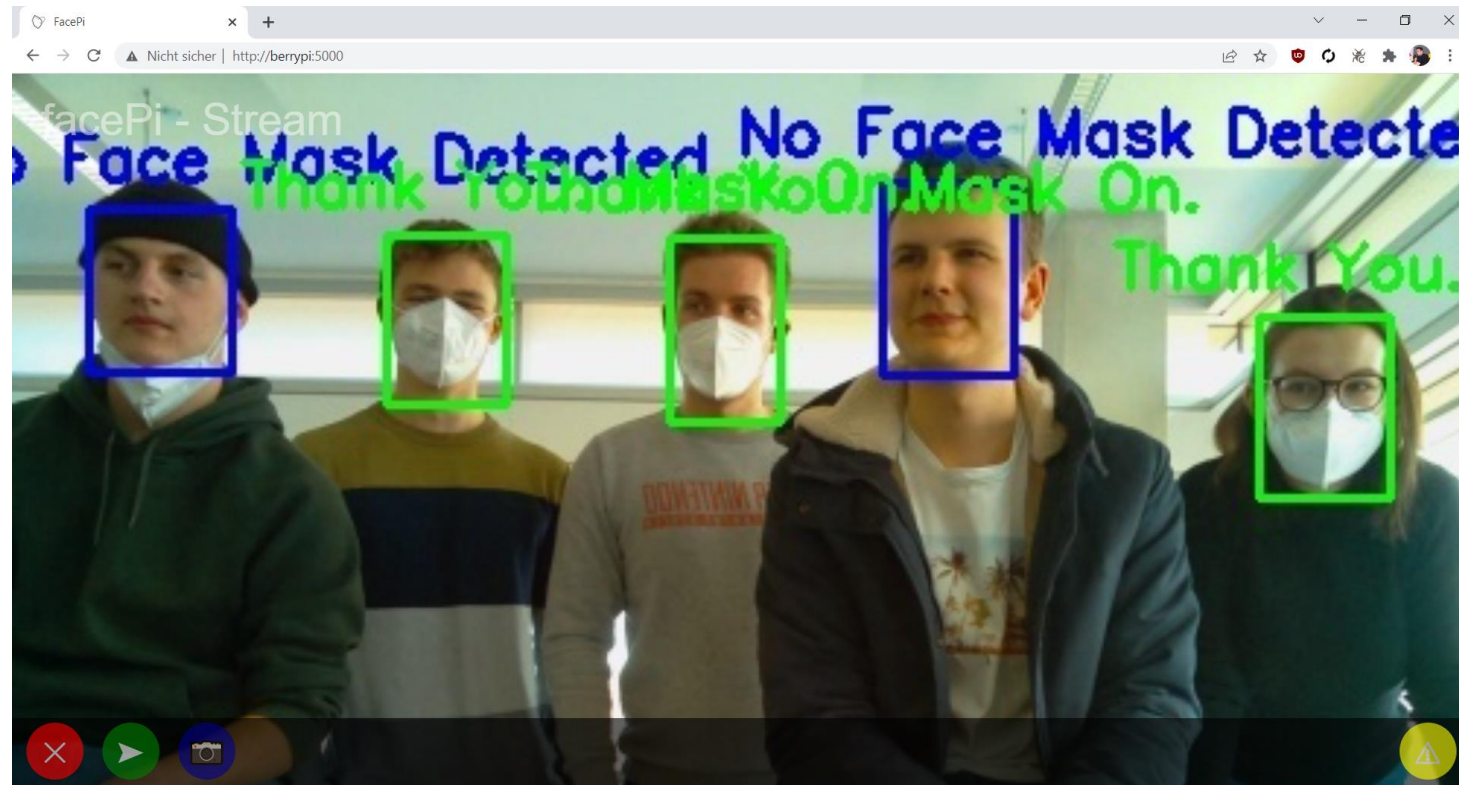
- Summ-Ton bei mask off
- Zähler von mask on/off



Personen mit Maske

ohne Maske

Webseite

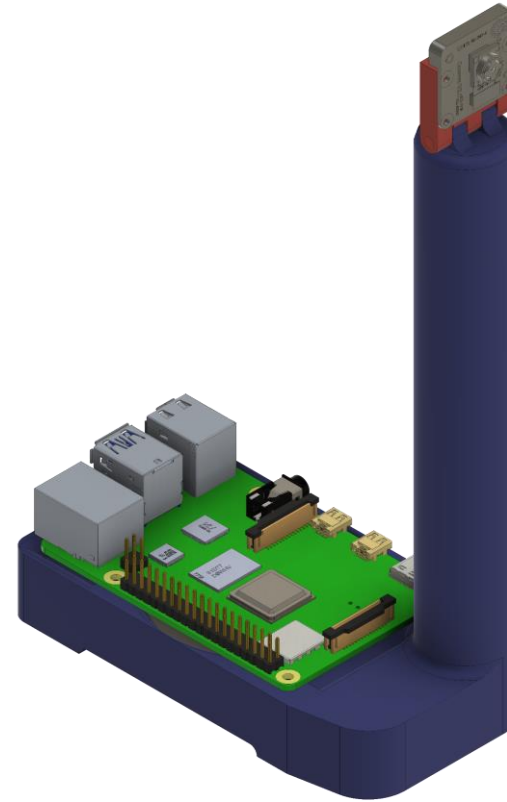


3D-Druck

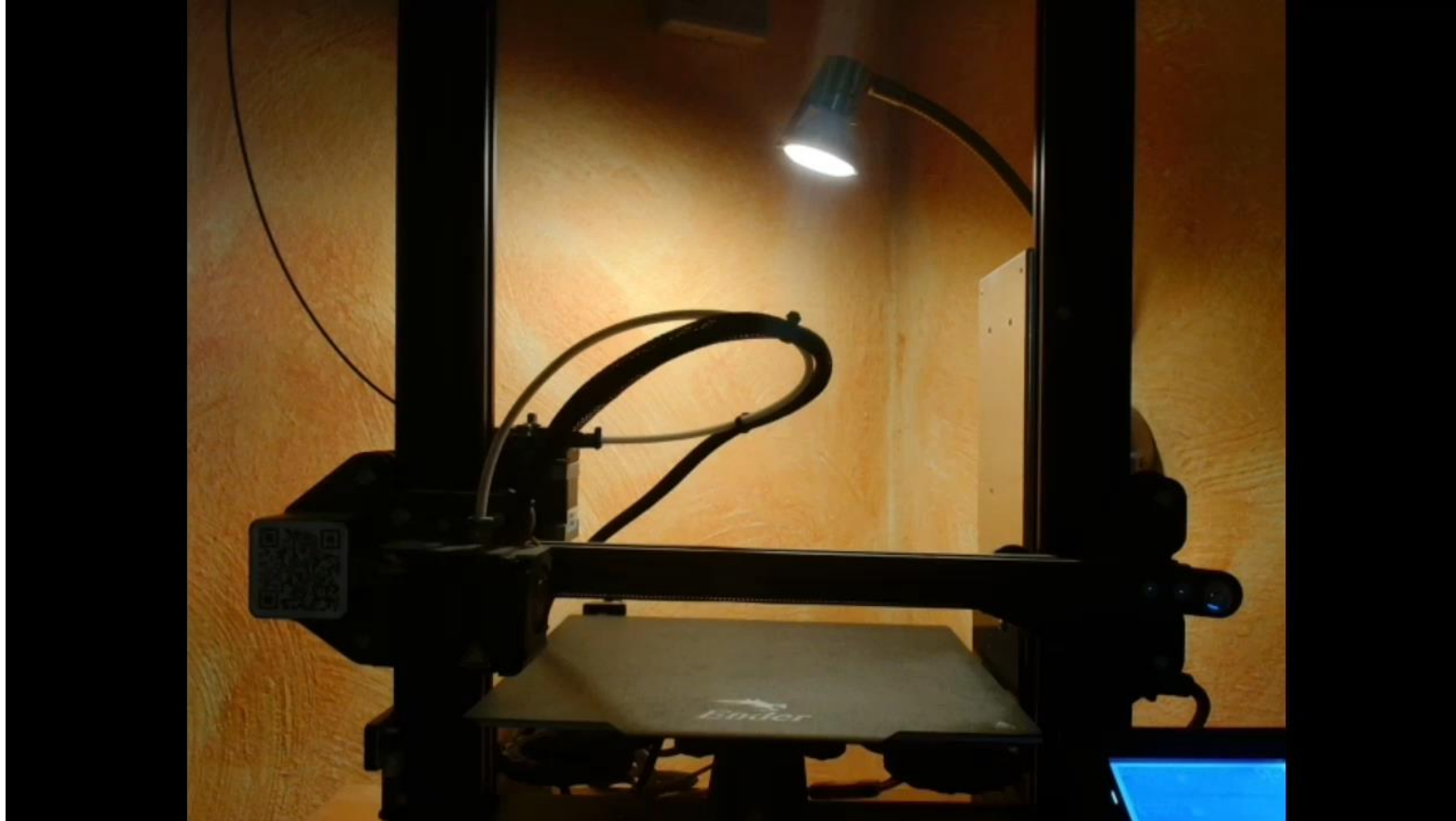
- Programm: Fusion 360
- Wichtig: Kamerahaltung Neigung einstellbar

Lüfter unter dem Raspberry

- Drucker: Ender 3 Pro
- Filament: schwarzes PLA
- Modell im 3D-Viewer



Druckvideo



Fertiges Produkt



Lessons learned

Positives

- Teamgeist
- Online-Sessions

Negatives

bei Installation usw.
schwer Arbeit aufzuteilen

Probleme

- falsches PiOS
- Raspberry wurde sehr warm
- schlechte Performance
- HDMI-Port kaputt
- kein/wenig Vorwissen

Fazit

von Anfang an Arbeit besser
planen und aufteilen



Quellen

Informationen OpenCV: <https://opencv.org/>

Informationen Tensorflow: <https://www.tensorflow.org/>

Bildquelle Rainbow HAT: https://m.media-amazon.com/images/I/8119FAgAtjL._AC_SL1500_.jpg

Installation OpenCV: <https://qengineering.eu/install-opencv-4.5-on-raspberry-64-os.html>

Installation TensorFlow: <https://qengineering.eu/install-tensorflow-2.7-on-raspberry-64-os.html>

Tutorial Maskenerkennung: <https://www.tomshardware.com/how-to/raspberry-pi-face-mask-detector>

Recherche Selbstprogrammierung von Maskenerkennung:

<https://www.youtube.com/watch?v=yqkISlCHH-U>

<https://www.youtube.com/watch?v=IOI0o3Cv9Q>

Gesamter Code: <https://github.com/MichaelBehringer/facePi>



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**