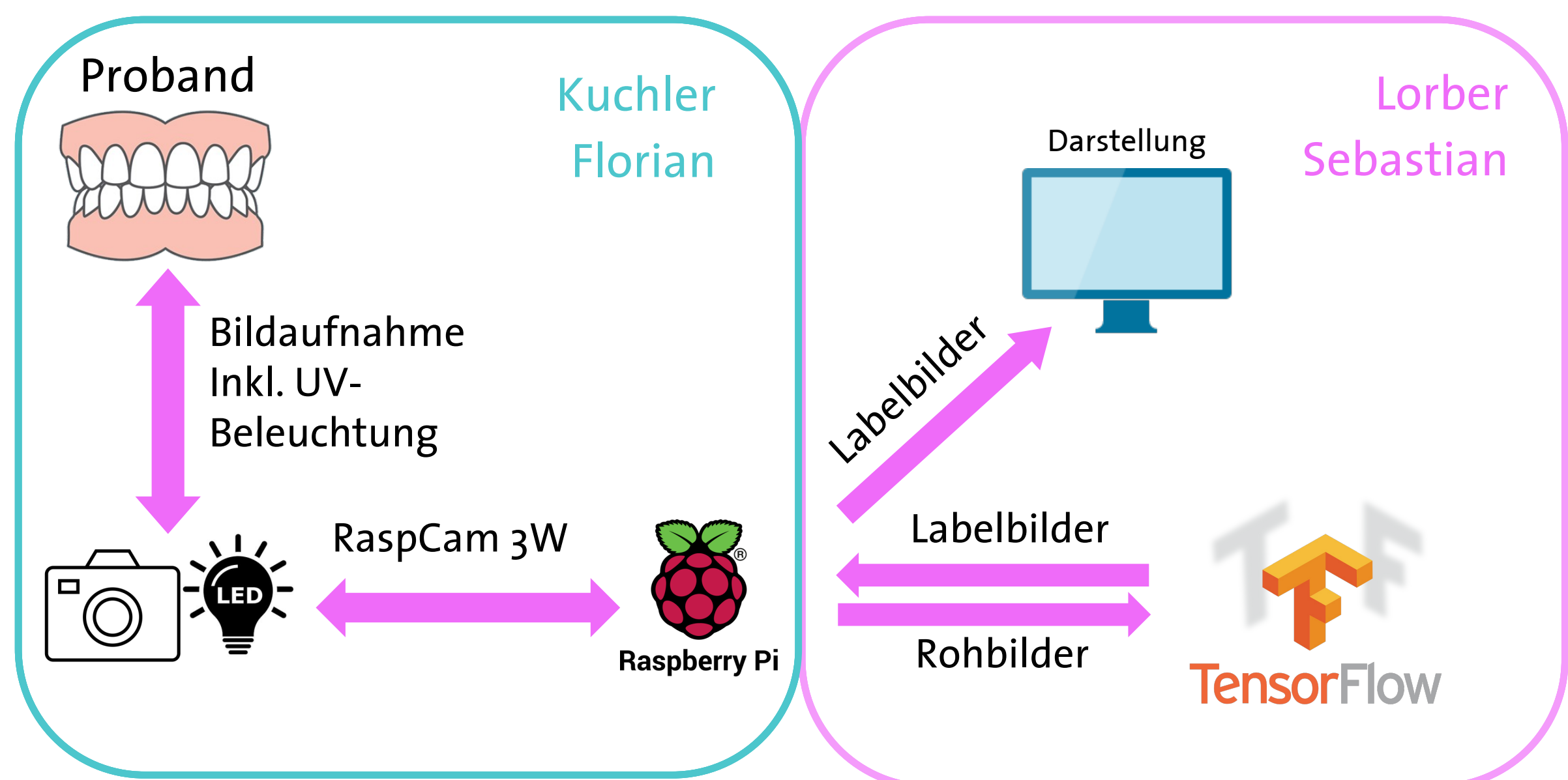


PROJEKTIDEE

Zur Verbesserung der Mundhygiene und zur Erhöhung der Langlebigkeit des Gebisses soll eine Möglichkeit bereitgestellt werden, die schnell, zuverlässig und ohne medizinische Fachkräfte Karies und Zahnstein erkennen kann.

FUNKTIONSWEISE

- Aufnahme von Bildern des Mundraumes mit und ohne UV-Beleuchtung
- Anschließend erfolgt die eigentliche Kariesdetektion via Objekterkennung mit TensorFlow
- Die Beleuchtung mit UV-Licht erleichtert die Detektion, da Karies darunter grün, und Zahnstein rot fluoresziert (leuchtet)
- Anschließend wird das Ergebnis für den Probanden in einer App dargestellt.

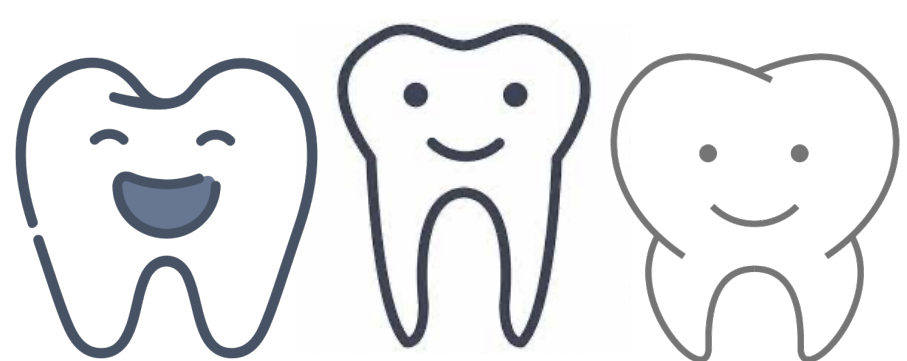


Technische Daten

Die Aufnahme der Bilder wird über die RaspCam 3W, die Beleuchtung über UV-Dioden ($\lambda=405\text{nm}$) realisiert.

Das Klassifikationsmodell wird über Google Colab, mithilfe von TensorFlow und Datensätzen von Roboflow.com trainiert. Anschließend wird es exportiert, und auf den Raspberri Pi übertragen.

Dr. Nadja Strebinger hat das Projekt maßgeblich vorangebracht, indem sie kariöse Zähne zur Verfügung stellte, um die Durchführbarkeit des Projektes zu testen.



Lorber Sebastian, Kuchler Florian
Dipl.-Ing. Isabella Gigler
Diplomarbeit, 5AHBG, 2023/24

