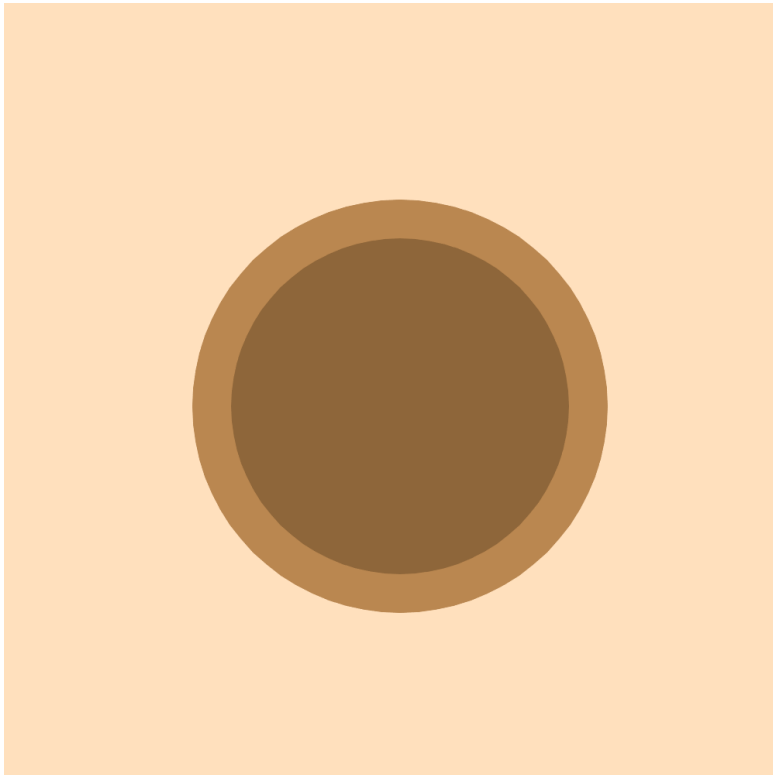




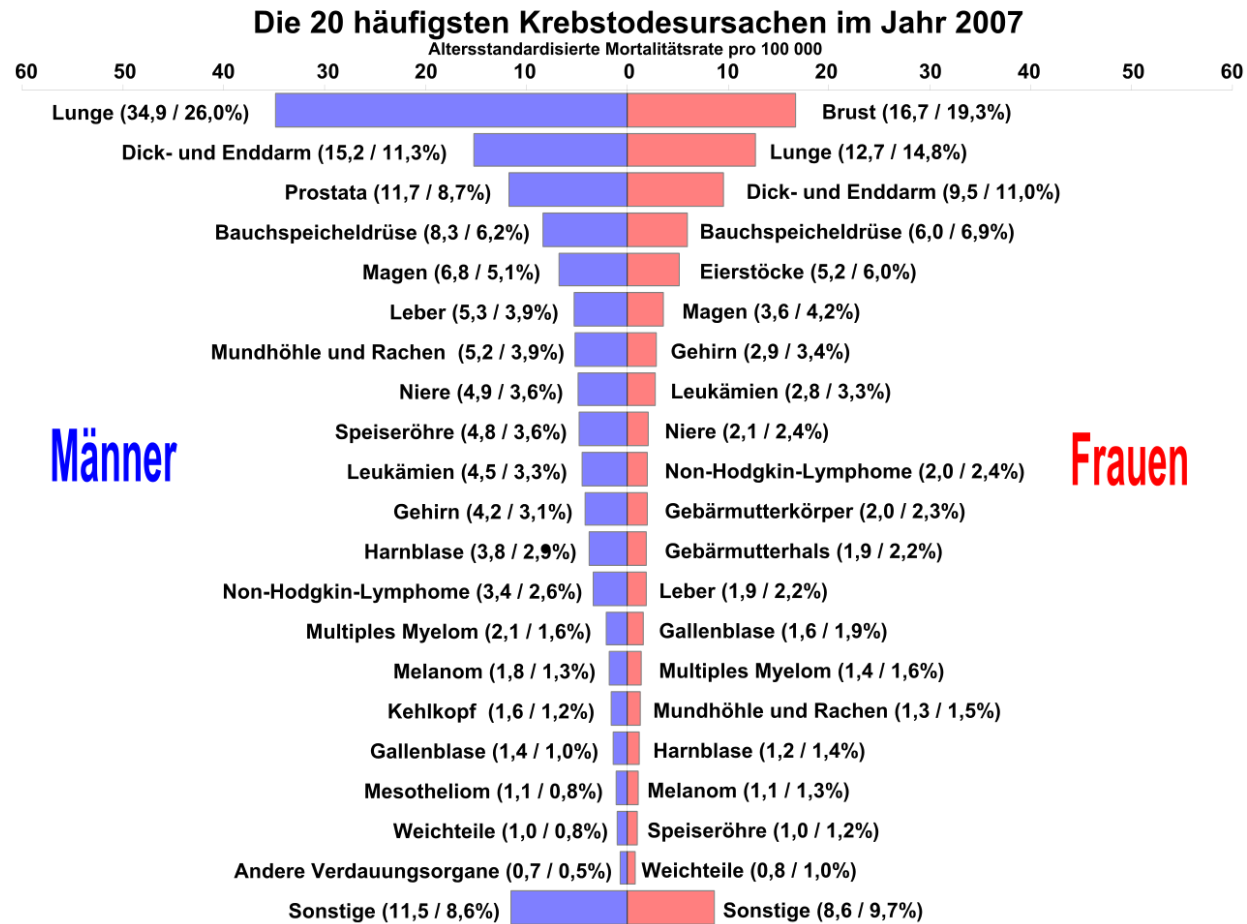
Melanoma Detection



Projektidee

- Erkennung von Hautanomalien mit Hilfe von Machine Learning
- Hintergrund:
 - Ärzte oft ausgelastet
 - Hemmschwelle niedriger
 - Hautkrebs auch heute noch verantwortlich für viele Todesfälle

Projektidee



Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Malignes_Melanom#/media/Datei:Krebs_nach_Organen_01.svg

Projektidee

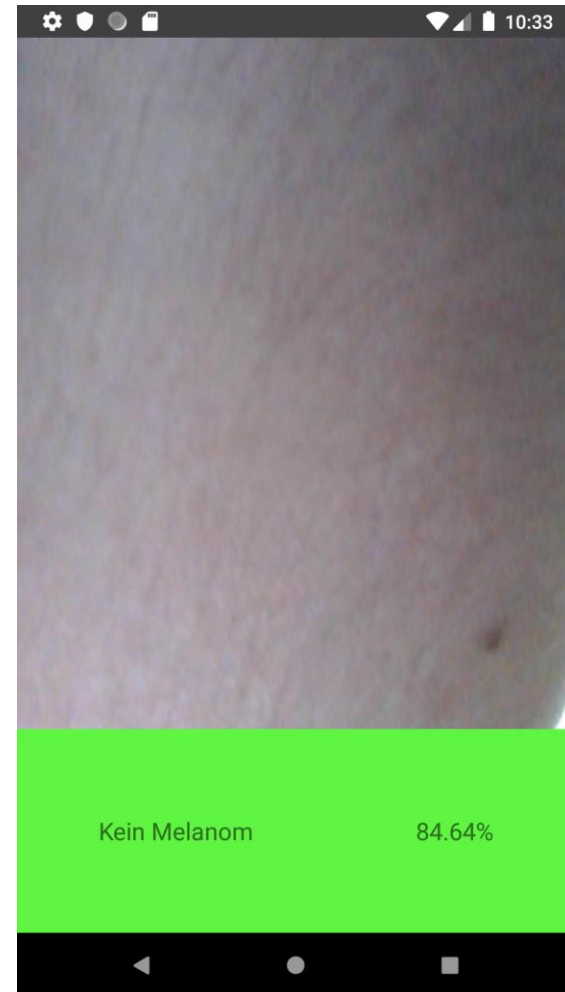
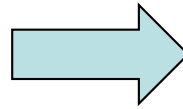
- Erkennung von Hautanomalien mit Hilfe von Machine Learning
- Hintergrund:
 - Ärzte oft ausgelastet
 - Hemmschwelle niedriger
 - Hautkrebs auch heute noch verantwortlich für viele Todesfälle
- Keine neue Idee, jedoch viele Umsetzungen nicht zufriedenstellend

Programmiertechnische Umsetzung

- **Erster Ansatz:** App von Grund auf entwickeln und Kamera mit TensorFlow “verbinden”
 - Viele Probleme und im Rahmen der Übungszeit nicht umsetzbar
- Lösung: **TensorFlow Image Classification Demo*** anpassen und nutzen
 - Rauswerfen und Ersetzen der unteren Bedienfläche zu simplerer Ansicht, welche Farbe als Feedback nutzt
 - Design anpassen und überflüssigen Code rauswerfen
 - Erstellen von eigenen Labels und einem Model

*Läuft unter der Apache 2.0 Lizenz

Programmiertechnische Umsetzung



Programmiertechnische Umsetzung

- 1. Schritt: Suchen von passenden Datensätzen
 - Viele Datensätze aufzufinden, aber..
 - ..meist zu kleine Datensätze.
 - ..oft sind die Daten unsauber (Pflaster oder Markierungen)
 - Vielversprechendste:
 - HAM10000: 7 Klassen, 10000 Bilder
 - ISIC: Viele Kategorien, 23906 Bilder
- 2. Schritt: Trainieren eines Models
 - Transfer learning mit MobileNet
- 3. Schritt: Umwandeln in tflite Model und testen

Probleme

- Trainieren mit GPU (Installation von tensorflow-gpu)
- Einlesen in fremden Code (Dokumentation ist wichtig!)
- Unerfahrenheit mit Android



Live Demo