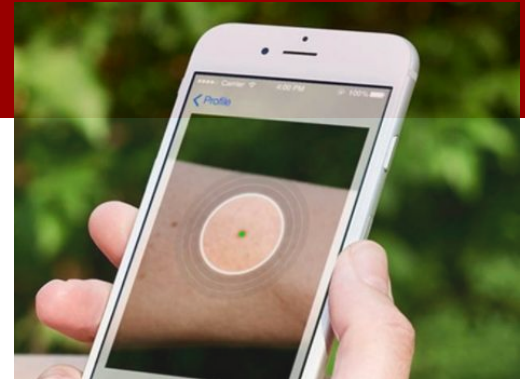


Skin Cancer Detection

Ein Projekt von Julian Späth, Jonas
Einig & Florence López.



Das Paper

- “Dermatologist-level classification of skin cancer” von Esteva et. al (2017)
- CNN trainiert zur Klassifikation von Hautläsionen in benigne und maligne (viele Unterklassen)
- Deep Neural Network
- Erreicht Accuracy von wirklichen Dermatologen



Projektbeschreibung

- Implementierung eines Algorithmus auf Grundlage von Esteva et. al (2017)
 - Vereinfachung (nur benigne vs maligne) aufgrund mangelnder Daten

Ziel:

- vereinfachter Klassifikator (benigne, maligne)
- ? mobile App



Daten - Datensatz

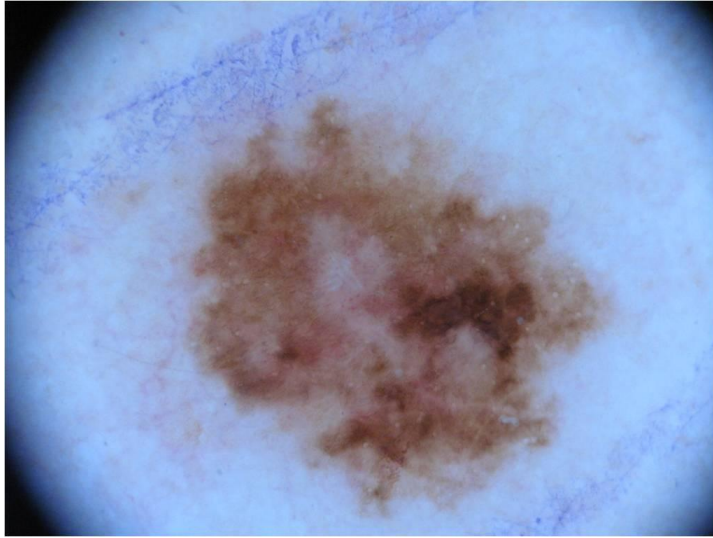
Esteva et al. (2017)

- 129.450 Bilder
- 2.032 verschiedene Krankheiten
- 3 verschiedene Klassen:
maligne, benigne,
nicht-neoplastische
- 18 verschiedene Quellen
- gleiche Läsion tritt mehrmals auf

Späth, Einig, López (2017)

- 13.786 Bilder
- 2 verschiedene Klassen:
 - maligne vs. benigne
- Quelle: ISIC
- gleiche Läsion tritt genau einmal auf
- Aufteilung der Daten (Training, Validierung, Test)

Daten - Beispiel

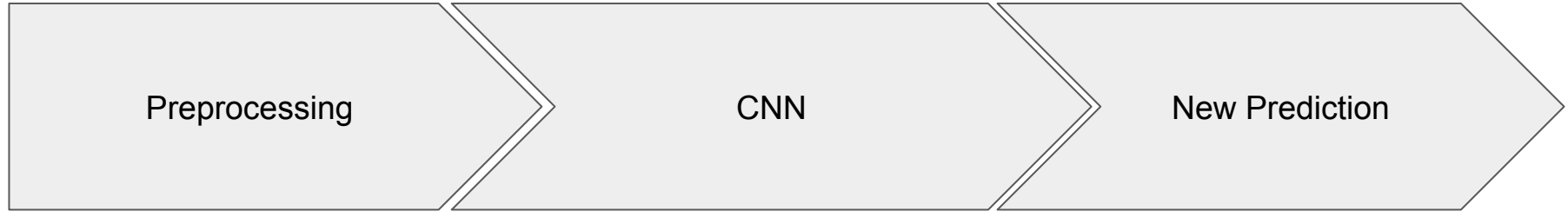


maligne Läsion



benigne Läsion

Methoden



- 299px*299px Auflösung
- Augmentierung (Rotation, Flip, etc)
- GoogleNet Inception v3 (CNN)
 - vor-trainiert für ImageNet
- Training mit RMSProp
- Kreuzvalidierung
- entfernen des Imagenet - Prediction Layers
- einfügen neuer Prediction

Tools & Frameworks

- Python
- TensorFlow
- NumPy
- Pillow
- Android Studio

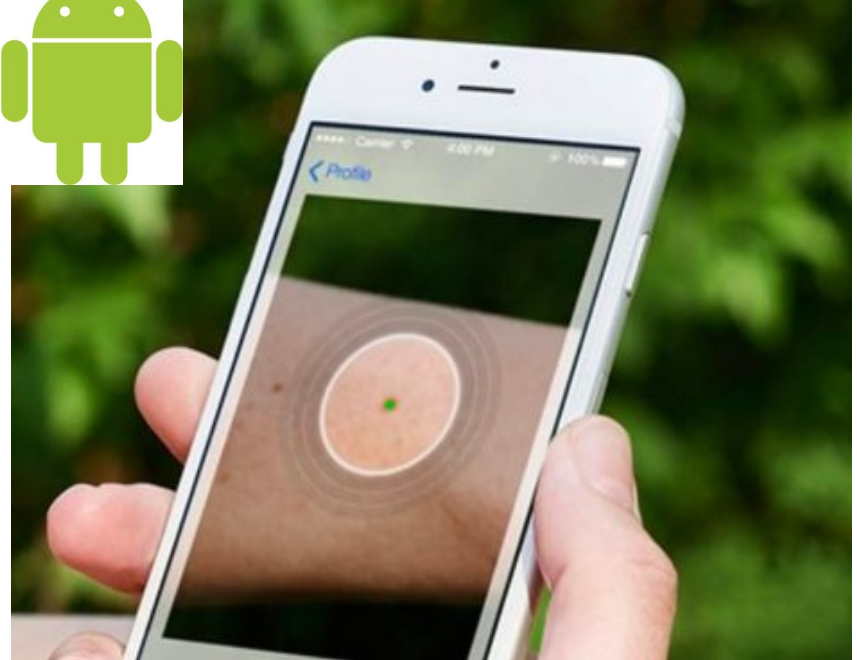


Mobile-App (Android)

- **Android App** zur Erkennung von malignen Hautläsionen
- Einfacher Test für breite Masse
 - Empfehlung für weitere Untersuchung
- Veröffentlichung im **Play Store**?

Probleme:

- Netz auf Server oder direkt auf mobilem Endgerät?
- Bildqualität?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

