

Android-Based Medical Image Processing

Zur Feststellung von kranken Hautzellen kann neben der visuellen Untersuchung auch Lock-in-Thermografie angewandt werden. Dabei wird die betroffene Hautstelle abgekühlt und die nachfolgende Aufwärmphase mittels einer Infrarotkamera aufgezeichnet. Die Änderungen der Hauttemperatur sind auf der ganzen Fläche relativ uniform. Für die Auswertung über den zeitlichen Verlauf wird deshalb vom Zeitbereich in den Frequenzbereich gewechselt, um auf die Phasenbilder der schnellen Fourier-Transformation zurückgreifen zu können.

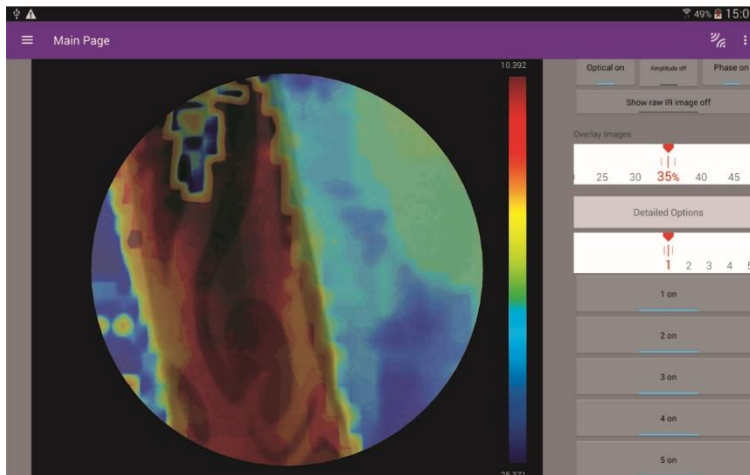
Diese Arbeit ist in Kooperation mit der Firma Dermolockin entstanden. Ziel ist es, als Teil eines grösseren Projekts, eine passende Applikation zum vorhandenen Prototyp zu entwickeln. Die Applikation soll es erlauben, mit einfachen und schnellen Messungen potenziell kranke Hautstellen zu finden und diese für den Dermatologen/die Dermatologin aufzuzeigen. Hierfür werden die vom Prototyp zur Verfügung gestellten Kamerabilder entgegengenommen und auf dem Android Tablet mit klassischer und moderner Bildverarbeitungsmethode bearbeitet.

Die Applikation unterstützt den Prototyp v1.0. Der Verbindungsaufbau funktioniert automatisch, die Bilder werden korrekt entgegengenommen und korrekt ausgewertet. Die Unterstützung für den parallel zu dieser Arbeit entwickelten Prototyp v2.0 ist vorbereitet. In einem nächsten Schritt kann die Applikation mit minimalem Konfigurierungsaufwand an das neue Gerät angepasst werden.



Diplomierende
Noah Boateng
Marco Flüeler

Dozierende
Martin Loeser
Mathias Bonmarin



Bildschirmfoto der Applikationsansicht, die dem Dermatologen/der Dermatologin die Auswertung der Messung erlaubt.