

A new device for the local treatment of cutaneous leishmaniasis

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Prototyp entwickelt, welcher für eine Thermotherapie der kutanen Leishmaniose gebraucht werden kann. Die kutane Leishmaniose ist eine Hautkrankheit, welche in den ärmeren Dritt-Welt-Ländern vorkommt. Hauptsächlich Südamerika, Ostafrika, Mittelmeerraum und Asien. Die Krankheit wird durch Stechmücken übertragen und verursacht schlimme Hautausschläge. Die Krankheit ist grundsätzlich gut heilbar, jedoch mit hohen Kosten für die betroffenen Personen verbunden. Das Ziel dieser Arbeit ist, durch einfache und günstige Bauelemente auch den ärmeren Menschen finanziell die Möglichkeit zu bieten, die Krankheit zu behandeln.

Eine mögliche Therapie basiert auf einer thermischen Einwirkung auf die Haut Läsion. Laut der WHO wird eine lokale Erwärmung der Läsion auf 50°C für 30 Sekunden empfohlen.

Ein Heizwiderstand und ein Ventilator werden verwendet, um die Haut zu erwärmen. Ähnlich wie bei einem Föhn. Anders als beim Föhn wird mit einem Mikrocontroller die Leistung am Widerstand und folglich die Temperatur auf der Hautoberfläche geregelt. Als Regler wurde ein Software P-Regler implementiert. In diesem Bericht wird hauptsächlich auf die technischen Aspekte zum Bau von diesem Gerät eingegangen. Alle Anforderungen an diese Arbeit sind mit den im Prototyp implementierten Ansätzen erreicht.

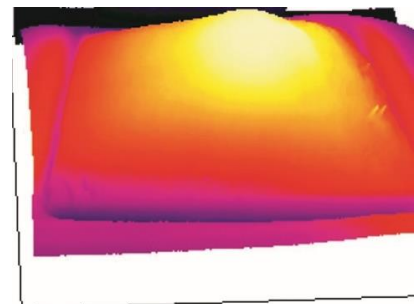


Diplomand
Rivin Edassery

Dozierende
Nils Reinke
Mathias Bonmarin



Der fertige Prototyp ist hier abgebildet.



In diesem Bild ist die homogene Bestrahlung einer Fläche zu sehen. Dies ist ein zentraler Punkt bei der Thermotherapie.