

Medienmitteilung vom 31. Mai 2018  
ZHAW School of Engineering

## **Kranke Haut mit Hightech-Verfahren aufspüren**

**ZHAW-Forschende haben ein Gerät zur berührungslosen Hautuntersuchung entwickelt. Das System detektiert mittels Infrarotkamera schlecht durchblutete Stellen, die auf Krankheiten schliessen lassen. Profitieren sollen davon Dermatologen, Chirurgen und die Patienten selber.**

Die Haut ist das grösste und vielseitigste Organ des Menschen. Folglich kann sie von vielen Krankheiten betroffen sein, die sich in Hautveränderungen widerspiegeln. Die richtige Diagnose führt zur besten Behandlung und erhöht so die Heilungschancen. Forschende der ZHAW School of Engineering haben deshalb ein Gerät entwickelt, um Hautpartien berührungsfrei mit einer Infrarotkamera zu untersuchen. Damit lassen sich Hautprobleme frühzeitig, kostengünstig und ohne Laser oder Strahlung erkennen. Beispielsweise können Ärzte damit messen, wie tief eine Verbrennung ist und ob die Haut von selbst wieder heilt.

### **Von Flugzeugteilen zu medizinischer Anwendung**

Die dazu notwendige Technik nennt sich aktive Thermographie. «Aktive Thermographie bedeutet, dass wir die Verschiedenheiten an der Hautoberfläche mittels gezielter Temperaturschwankungen und einer hochsensiblen Infrarotkamera bildhaft darstellen», erklärt ZHAW-Forscher Mathias Bonmarin vom Institute of Computational Physics. «Diese Methode hat sich beispielsweise bereits in der Qualitätssicherung von Flugzeugbauteilen bewährt, da sie selbst kleinste Risse und Materialfehler identifiziert.» Nun wird dieses Hightech-Verfahren angewendet, um die menschliche Haut zu untersuchen. Während der Messung stimuliert ein wechselhaft temperierter Luftstrom die Haut. Eine Infrarotkamera erfasst diese auf der Hautoberfläche ausgelösten Temperaturschwankungen. Die entwickelte Software verarbeitet die Messdaten und liefert die Ergebnisse als Bildmaterial auf den Tablet-Computer. Geschulte Mediziner können aufgrund der Bilder gesunde von kranken Hautpartien unterscheiden.

### **Neben Dermatologie auch Chirurgie**

Das Diagnosesystem ist bereits am Universitätsspital Genf in einer klinischen Studie eingesetzt worden. Danach haben die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung Innosuisse sowie die Gebert Rütli Stiftung die Weiterentwicklung des Projekts finanziert. «Aufgrund der Erfahrungswerte aus der Praxis konnten wir die 'Kinderkrankheiten' beseitigen und auch die Bedienungsfreundlichkeit verbessern», so Mathias Bonmarin. In Zusammenarbeit mit dem ZHAW-Zentrum für Produkt- und Prozessentwicklung ist der überarbeitete Prototyp in neuem Design entstanden. Neben Dermatologen gehören auch Ärzte aus der plastischen Chirurgie zu den möglichen Anwendern. «Beispielsweise ist bei Hauttransplantationen die Durchblutung wichtig, damit die Hauttransplante mit genügend Sauerstoff versorgt werden. Deshalb müssen die grossen Blutgefässe lokalisiert werden, was bisher nur sehr teuer per Computertomographie möglich war», sagt Mathias Bonmarin.



Um die Finanzierung und die zukünftige Vermarktung des Geräts voranzutreiben, hat Bonmarin das ZHAW-Spin-off Dermolockin gegründet.

[www.dermolockin.com](http://www.dermolockin.com)

#### **Kontakt**

Dr. Mathias Bonmarin, Institute of Computational Physics, ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 75 16, E-Mail [mathias.bonmarin@zhaw.ch](mailto:mathias.bonmarin@zhaw.ch)

Matthias Kleefoot, Public Relations, ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 70 85, E-Mail [medien.engineering@zhaw.ch](mailto:medien.engineering@zhaw.ch)

#### **Über die ZHAW School of Engineering**

Die School of Engineering ist eines der acht Departemente der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Mit 13 Instituten und Zentren gehört die ZHAW School of Engineering zu den führenden technischen Bildungs- und Forschungsinstitutionen in der Schweiz. Sie garantiert qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung und liefert der Wirtschaft innovative Lösungsansätze mit Schwerpunkt in den Themen Energie, Mobilität, Information und Gesundheit.