

Medienmitteilung vom 16. Juli 2013

ZHAW School of Engineering

ZHAW-Absolventen sind dem Hautkrebs auf der Spur

Forschende und Studierende der ZHAW School of Engineering entwickeln eine innovative Untersuchungsmethode zur Diagnose von Hautkrebs. Anstatt präventiv chirurgisch einzugreifen, werden Hautläsionen berührungsfrei mit einer Infrarotkamera untersucht. Zwei ZHAW-Absolventen haben dazu beigetragen, ein kliniktaugliches Diagnosegerät zu entwickeln, das bösartige Veränderungen im Hautbild erkennt.

Mit mehr als 15'000 neuen Fällen pro Jahr ist Hautkrebs die am häufigsten auftretende Krebsart in der Schweiz. Eine frühzeitige Erkennung erhöht Heilungschancen und Lebenserwartung erheblich. Bisher werden Diagnosen subjektiv durch visuelle Inspektion der Haut erstellt. Häufig werden deshalb potenzielle bösartige Läsionen ohne eindeutige Diagnose grossflächig chirurgisch entfernt. Eine innovative Untersuchungsmethode soll die Diagnose verbessern und so präventive Eingriffe minimieren. Die Idee des Projektes ist die Detektion von Hautkrebs mittels Lock-In-Thermographie. „Lock-In-Thermographie ist ein berührungsloses Prüfverfahren, das mittels gezielter Temperaturschwankungen und einer hochsensiblen Infrarotkamera Heterogenitäten in Oberflächen bildhaft darstellt“, erklärt ZHAW-Projektleiter Mathias Bonmarin vom Institute of Computational Physics (ICP). „Diese Methode hat sich beispielsweise in der Qualitätssicherung von Flugzeugbauteilen bewährt.“ Nun soll das gleiche Verfahren zur Untersuchung der menschlichen Haut angewendet werden.

Systemtechnik-Absolventen massgeblich beteiligt

Die Haut wird während der Messung mit periodisch wechselhaft temperierter Luft stimuliert. Die auf der Hautoberfläche ausgelösten Temperaturschwankungen werden mithilfe einer Infrarotkamera erfasst. „Aufgrund ihrer unterschiedlichen thermischen und metabolischen Eigenschaften liefert die Infrarotkamera für gesunde Haut und Läsionen unterschiedliche Signale“, so Bonmarin. Neben einer entsprechenden Software ist aber auch ein hochempfindliches Diagnosegerät notwendig. Ein solches Diagnosegerät haben die beiden Systemtechnik-Absolventen Bruno Schmid und Daniel Zolliker am ICP realisiert. Sie sind zwei von über 300 Studierenden der School of Engineering, die vor wenigen Tagen ihr Bachelordiplom erhalten haben. Die beiden Absolventen haben im Rahmen ihrer Bachelorarbeit das Konzept des Prüfgerätes vor allem bezüglich Ergonomie und Benutzerfreundlichkeit so weit verbessert, dass das Diagnosesystem nun klinisch angewendet werden kann. Unterstützt wurden sie dabei von ZHAW-Forscher Nils Reinke und dem Zentrum für Produkt- und Prozessentwicklung (ZPP).

Vielversprechende Testmessungen

Erste Testmessungen an Patienten am Universitätsspital in Genf sind vielversprechend verlaufen. „Das neu entwickelte Diagnosegerät der Studierenden ermöglicht eine nicht-invasive Untersuchung von unter zwei Minuten und vereinfacht den Dermatologen die Diagnose“, so Bonmarin zufrieden. Die Genfer Kantonale Krebsliga unterstützt das Projekt finanziell. Das Diagnosesystem wird nun in Genf in der Dermato-Onkologie während zwei Jahren zur klinischen Studie eingesetzt. Werden aussagekräftige Resultate erzielt, könnten Dermatologen dem Hautkrebs schon bald mit einem neuen Instrument begegnen.



Über die ZHAW School of Engineering

Mit 13 Instituten und Zentren gehört die ZHAW School of Engineering zu den führenden technischen Hochschulen in der Schweiz. Sie garantiert qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung und liefert der Wirtschaft innovative Lösungsansätze mit Schwerpunkt in den Bereichen Energie, Mobilität und Gesundheit.

Kontakt:

Mathias Bonmarin, Projektleiter, Institute of Computational Physics (ICP), ZHAW School of Engineering, Telefon 058 934 75 16, E-Mail mathias.bonmarin@zhaw.ch

Manuel Martin, ZHAW Corporate Communications, Telefon 058 934 75 75, E-Mail manuel.martin@zhaw.ch