

Pressemitteilung

Universität des Saarlandes

Melanie Löw

11.06.2015

<http://idw-online.de/de/news632672>

Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Tagungen
Biologie, Elektrotechnik, Medizin, Wirtschaft
überregional



Wie verändert Weltraum-Strahlung die Haut von Astronauten? – Laserexperten tagen in Saarbrücken

Was passiert mit der Haut eines Astronauten im Weltall? Antworten darauf gibt der Saarbrücker Professor Karsten König bei einer Tagung an der Saar-Uni: Vom 17. bis 19. Juni kommen internationale Experten aus Wissenschaft und Industrie an der Saar-Uni zum „10th Workshop and Conference on Advanced Multiphoton and Fluorescence Lifetime Imaging Techniques FLIM2015“ zusammen. Sie informieren sich in Workshops und Vorträgen unter anderem darüber, wie neue Lasertechnologien bei der Diagnose von Hautkrebs, Diabetes oder Alzheimer zum Einsatz kommen.

Knapp sechs Monate verbrachte der deutsche Astronaut Alexander Gerst 2014 auf der Internationalen Raumstation ISS. Wie sich Gersts Haut im All verändert hat, konnte Karsten König, Professor für Biophotonik und Lasertechnologie an der Universität des Saarlandes, anschließend untersuchen. Der Forscher hat eine Lasertechnologie entwickelt, mit der er in Hautzellen hineinschauen kann. Die räumliche Auflösung ist dabei tausendmal höher als bei Ultraschallgeräten, weltweit erreicht kein anderes Gerät solche Werte.

Mit diesem Femto-Sekundenlaser lässt sich etwa analysieren, ob in der Haut mehr Kollagen produziert wird. „Dieses Eiweiß sorgt dafür, dass sich das Bindegewebe strafft und die Haut dadurch jünger wirkt“, erklärt König. Bei der Analyse von Gersts Haut hat König festgestellt, dass mehr Kollagen gebildet worden ist. „Dadurch hat sich die Haut verjüngt“, sagt der Professor. Auf der anderen Seite hat König herausgefunden, dass sich sowohl der Pigmentfarbstoff Melanin als auch die Oberhaut (Epidermis) zurückgebildet haben. „Diese Hautschicht ist um etwa 20 Prozent dünner geworden“, sagt er. Sie dient dem Körper als äußerste Barriere und schützt ihn etwa vor dem Eindringen von Keimen. Auch bei einem italienischen Astronaut, den Karsten König in der Zwischenzeit untersucht hat, waren die Resultate ähnlich.

Warum diese Prozesse in der Haut ablaufen, können sich die Forscher um Professor König noch nicht erklären. Sie möchten nun weitere Astronauten nach ihrer Rückkehr untersuchen, um mögliche Ursachen herauszufinden. „Für längere Aufenthalte im Weltraum, etwa bei einer Expedition zum Mars, wäre es wichtig zu wissen, wie man Astronauten vor der Strahlung aus dem All besser schützen kann“, so König. Bei Gerst hat sich die Haut nach seiner Rückkehr in der Zwischenzeit wieder regeneriert.

Bei dem Kongress in Saarbrücken wird Laserexperte König seine Untersuchungsergebnisse vorstellen. Dass die Technologie etwa auch bei der Krebsfrüherkennung eine Rolle spielt, werden weitere Referenten aufzeigen: Ärzte können damit zum Beispiel direkt einzelne Krebszellen wie das schwarze Melanom bestimmen. Die Technik setzt dabei auf die fluoreszierende Eigenschaft von Krebszellen, die, angeregt durch Laserstrahlen, anders leuchten als gesunde Zellen. Ähnliche Verfahren spielen aber nicht nur bei Hautkrebs, sondern auch bei anderen Krebsarten sowie bei Diabetes oder Alzheimer eine Rolle – auch diese Punkte werden auf der Tagung näher beleuchtet.

Als Ehrengast wird darüber hinaus Professor Wolfgang Kaiser sprechen. Der fast 90-jährige Physiker ist Pionier der Lasertechnik und der sogenannten nichtlinearen Optik. Er war maßgeblich an der Entwicklung der ersten Lasertypen

beteiligt. Mit seinen Arbeiten legte er bereits in den 1960er Jahren den Grundstein für die heutige Lasertechnologie, die etwa in der Medizin Anwendung findet.

Karsten König organisiert die Veranstaltung gemeinsam mit Dr. Wolfgang Becker von der Technologie-Firma Becker und Hickl sowie mit Martin Weinigel von JenLab, ein Spin-off-Unternehmen von Professor König, mit dem er seinen Laser-Tomographen vermarktet. An der Tagung nehmen Experten aus Europa, den USA und Australien teil. Sie kommen aus der Forschung sowie von Pharma-, Kosmetik- und Technikkonzernen. Die Tagung findet in der Aula (Gebäude A3 3) auf dem Saarbrücker Campus statt.

Mehr zur Tagung unter www.flim.ws/

Weitere Pressefotos finden Sie unter www.uni-saarland.de/pressefotos.

Fragen beantwortet:

Prof. Dr. Karsten König

Biophotonik und Lasertechnologie

E-Mail: [k.koenig\(at\)blt.uni-saarland.de](mailto:k.koenig@blt.uni-saarland.de)

Tel.: 0681 302-70451 oder -3451

Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Sie können Telefoninterviews in Studioqualität mit Wissenschaftlern der Universität des Saarlandes führen, über Rundfunk-Codec (IP-Verbindung mit Direktwahl oder über ARD-Sternpunkt 106813020001). Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681/302-2601).



Professor Karsten König (links) hat die Haut des deutschen Astronauten Alexander Gerst mit seinem Femto-Sekundenlaser untersucht.
Foto: König