

## Development and characterization of 3D skin tissue models with optical methods

Die menschliche Haut ist eines der wichtigsten und größten Organe des menschlichen Körpers. Sie hat die Aufgabe, vor äußeren physikalischen Einflüssen und gefährlichen Mikroorganismen zu schützen und ist für die Wärmeregulierung des Körpers verantwortlich. Es ist wichtig, die Haut gesund und hydratisiert zu halten. Hydratisierte Haut gilt allgemein als gesund aussehend und es gibt bemerkbare Veränderungen in den optischen Eigenschaften, wenn die Haut nicht hydratisiert ist. Das Aussehen der Haut hängt von der Streuung und Absorption ihrer verschiedenen Schichten ab, vor allem von der Epidermis.

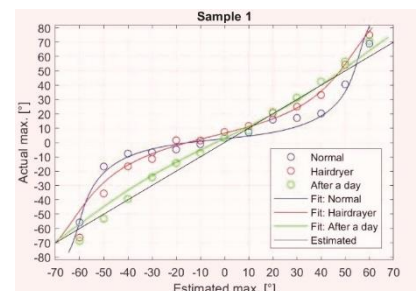
'Angle-resolved scattering' bietet eine nicht-invasive Lösung zur Messung der Streuung und Absorption der Haut, welche zu einem späteren Zeitpunkt zur Entwicklung eines Produktes genutzt werden kann. Die Idee war es, die Reflexion von frischer und trockener Haut zu messen, um zu untersuchen, wie diese Werte miteinander korrelieren.

Ein weiterer Faktor, der die Streuung beeinflusst, ist die Rauigkeit der Haut. Dies kann mit Hilfe der Optischen Kohärenztomographie gemessen werden. Die Messungen bestätigen, dass trockene Haut eine signifikante Veränderung der Streuung von hydratisierter Haut zeigt. Je trockener die Haut, desto weniger intensiv ist die Reflexion.

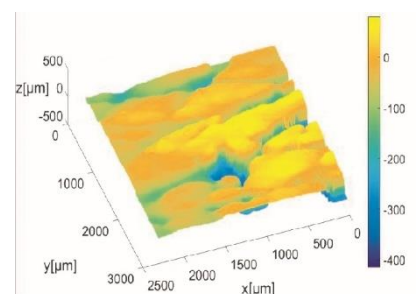


Diplomierende  
Aaron Friedrich  
Marco Lauria

Dozierende  
Mojca Jazbinsek  
Mathias Bonmarin



Gemessenes Maximum im Vergleich zum geschätzten Maximum, wenn totale Reflexion auftritt.



Hautoberfläche am Handrücken des Probanden (23 Jahre).