

Teil 3: Schwingungsspektroskopie, Reflexions-Laser-Scan- und Fluoreszenz-Laser-Scan-Mikroskopie sowie optische Kohärenztomographie

Einsatz der optischen Kohärenztomographie in der Dermatologie und kosmetischen Forschung

*Dr. Alexa Patzelt,
Charité -Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Dermatologie,
Venerologie und Allergologie, Charitéplatz 1, D-10117 Berlin*

Die optische Kohärenztomographie (OCT) ist ein optisches Verfahren, bei dem Licht mit bestimmten Wellenlängen in die Haut eingestrahlt wird. Ähnlich wie beim Ultraschall wird das zurück gestreute Licht detektiert. Es enthält Informationen über die Struktur der Haut in den oberen 500 μm , wobei eine Tiefenauflösung von ca. 8 μm erreicht wird.

Die OCT ist gut geeignet, die Epidermis und die Dermis nicht invasiv darzustellen. Im Gegensatz zur In-vivo-Laser-Scan-Mikroskopie bietet die OCT den Vorteil, dass die Bilder vertikale Schnitte darstellen, ähnlich wie bei histologischen Schnitten. Haarfollikel als auch Schweißdrüsen sind in den Bildern gut zu erkennen. Sowohl die Hautoberfläche als auch die Struktur der Blutgefäße können mit Hilfe der OCT-Technik analysiert werden. Neueste Systeme ermöglichen es sogar, Blutflussmessungen durchzuführen. Im Gegensatz zur Laser-Doppler-Blutflussmessung erlauben OCT-Analysen eine Zuordnung des Blutflusses zu den verschiedenen Tiefen und Strukturen der Dermis.

Damit erweist sich die OCT-Technik als ein ideales Verfahren, Strukturen und physiologische Prozesse in der Haut nicht invasiv zu analysieren. Applikationsbeispiele zu diesem viel versprechenden Verfahren werden im Beitrag vorgestellt.

