

# Einsatz der Multiphotonen-Spektroskopie zur Untersuchung der Penetration von kosmetischen Mitteln

*Prof. Dr. Karsten König,  
Jenlab GmbH, Jena*

Klinische Multiphotonen-Tomographie und Zweiphotonen-Endoskopie liefern den Klinikern und Forschern nicht invasive hochauflösende optische In-vivo-Biopsien. Diese basieren auf der Zweiphotonen-Autofluoreszenz, der Generation der Zweiten Harmonischen (SHG) und dem Fluoreszenzlebensdauer-Imaging.

Wir berichten vom Tomographen DermalInspect? und Applikationen im Bereich der Frühsterkennung von Melanomen, der Hautalterung, dem Nanopartikel-Imaging, dem Tissue-Engineering und dem In-situ-Screening pharmazeutischer und kosmetischer Wirkstoffe. Bislang wurden mehr als 500 Patienten und Probanden in Europa, Asien und Australien mit diesen neuartigen Werkzeugen der molekularen Bildgebung untersucht.

K. König, I. Riemann: High-resolution multiphoton tomography of human skin with subcellular spatial resolution and picosecond time resolution. *Journal Biomedical Optics* 8 (3), 432-439, 2003

T. Richter, C. Peuckert, M. Sattler, K. König, I. Riemann, U. Hintze, K.P. Wittern, R. Wiesendanger, R. Wepf: Dead but highly dynamic – the stratum corneum is divided into three hydration zones. *Skin Pharmacol Physiol.* 17, 246-257, 2004

K. König, K. Schenke-Layland, I. Riemann, U.A. Stock: Multiphoton autofluorescence imaging of intratissue elastic fibers. *Biomaterials* 26, 495-500, 2005

K. König, A. Ehlers, F. Stracke, I. Riemann: In vivo drug screening in human skin using femtosecond laser multiphoton microscopy. *Skin Pharmacol Physiol* 19, 78-88, 2006

M.J. Köhler, K. König, P. Elsner, R. Bückle, M. Kaatz: In vivo assessment of human skin aging by multiphoton laser scanning tomography. *Optics Letters.* 31, 2879-81, 2006

A. Ehlers, I. Riemann, M. Stark, K. König: Multiphoton fluorescence lifetime imaging of human hair. *Microscopy Research and Technique.* 70,154-161, 2007

K. König, A. Ehlers, I. Riemann, S. Schenkl, R. Bückle, M. Kaatz: Clinical two-photon microendoscopy. *Microscopy Research and Technique* 70, 398-402, 2007

K. König. Clinical Multiphoton Tomography. *J. Biophotonics* 1, 13-23, 2008

MJ. Köhler et al.: Morphological skin aging criteria by multiphoton laser scanning tomography: Noninvasive in vivo scoring of the dermal fiber network. In press.

