

DIESE WOCH

PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

des Fachbereichs Physik
der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt

Mittwoch, den 08.05.2013, 16 Uhr c.t.
Großer Hörsaal, Raum _0.111,
Max-von-Laue-Str. 1

Prof. Dr. Markus W. Sigrist
Institut für Quantenelektronik,
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

„Infrarot-Laserspektroskopie für chemische Analytik in biomedizinischen Anwendungen“

Die Infrarot-Laserspektroskopie gewinnt zunehmend an Bedeutung in verschiedenen Anwendungsbereichen dank der Verfügbarkeit von durchstimmbaren Laserquellen wie Quantenkaskadenlasern oder Differenzfrequenz-Erzeugung (DFG) und empfindlichen Nachweismethoden. Dazu gehören der photoakustische und der photothermische Nachweis, Multipass-Absorptionszellen oder "Cavity ringdown" Methoden. Im Vortrag werden verschiedene Sensorsysteme diskutiert und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten werden anhand von ausgewählten Beispielen aus unserem Labor illustriert. Diese umfassen Atemluftdiagnostik [1], Analyse von chirurgischem Rauch [2], Glukosenachweis im Gewebe [3] und Drogennachweis im Speichel [4].

1. R. Bartlome and M.W. Sigrist: "Laser-based human breath analysis: D/H isotope ratio increase following heavy water intake", Opt. Letters 34, 866-868 (2009)
2. M. Gianella and M.W. Sigrist: "Chemical Analysis of Surgical Smoke by Infrared Laser Spectroscopy", Appl. Phys. B 109, 485-496 (2012)
3. J. Kottmann, J.M. Rey, J. Luginbühl, E. Reichmann and M.W. Sigrist: "Glucose sensing in human epidermis using mid-infrared photoacoustic detection" Biomed. Opt. Express 3, 667-680 (2012)
4. K.M.-C. Hans, S. Müller and M.W. Sigrist: "Infrared Attenuated Total Reflection (IR-ATR) Spectroscopy for Detecting Drugs in Human Saliva", Drug Testing and Anal. 4, 420-429 (2012)

Die Dozenten der Physik

Kolloquium

<http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb13/Termine/index.html>