



Berliner Industriegespräch mit Diskussion

Mittwoch, den 16. Oktober 2013, 18.30 Uhr
Magnus-Haus Berlin, Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Prof. Dr. Rainer Heintzmann,
Institut für Photonische Technologien (IPHT)
Institut für Physikalische Chemie der Universität Jena
Randall Division, King's College London

Hochauflösende Lichtmikroskopie mittels strukturierter Beleuchtung und Pointillismus

Die Diskussion leitet
Dr. Dietrich Morawski
DPG – Arbeitskreis Industrie und Wirtschaft

Anschließend kleine Bewirtung in der Remise; Die Veranstaltung wird gefördert durch die WE-Heraeus-Stiftung. Wir bitten um Anmeldung unter:

http://www.dpg-physik.de/dpg/magnus/formulare/formular_2013-10-16/anmeldung-2013-10-16.html

Rainer Heintzmann hat nach dem Physikstudium in Osnabrück in Heidelberg über Auflösungserhöhung in der konfokalen Mikroskopie promoviert. Nach 6 Jahren Forschung am Max Planck Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen und weiteren 6 Jahren als Arbeitsgruppenleiter am King's College London ist er seit 2010 Lehrstuhlinhaber am Institut für physikalische Chemie an der Friedrich-Schiller Universität Jena und Abteilungsleiter am Institut für photonische Technologien (IPHT) in Jena.

Zum Inhalt des Vortrags:

Es werden zwei verschiedene Verfahren zur hochauflösenden Lichtmikroskopie vorgestellt: *Strukturierte Beleuchtung* und *Pointillismus*.

In der *strukturierten Beleuchtung* wird der Moiré Effekt genutzt, um sehr feine Details vor der Abbildung in grobe Muster zu verwandeln, die sich dann mit einem konventionellen Lichtmikroskop abbilden lassen. Diese groben Muster liefern nun die nötige Information für eine hochauflösende computerbasierte Rekonstruktion, welche die Auflösungsgrenze erweitert. Weitere Auflösungssteigerung ist durch das Ausnutzen nichtlinearer Emission möglich. Das zweite Verfahren kann man gut mit dem Begriff „*Pointillismus*“ beschreiben. Genau wie in der Kunst wird ein Bild aus vielen Punkten zusammengesetzt. Jeder Punkt repräsentiert dabei die genau bestimmte Position eines einzelnen Moleküls. Die Schwierigkeit ist hierbei nicht so sehr das Ermitteln der Position, die sich bis hin zu wenigen Millionstel Millimetern genau ermitteln lässt, sondern vielmehr wie man die vielen Millionen Moleküle voneinander trennt. Zur Trennung der Moleküle wird ausgenutzt dass sie unabhängig voneinander zufällig blinken.