



Wissenschaftlicher Abendvortrag

Freitag, 27. Mai 2011, 19:00 h

Magnus-Haus Berlin
Am Kupfergraben 7, 10117 Berlin

Physik Optischer Mikroresonatoren - vom Frequenzkamm zur Quantenmechanik makroskopischer Objekte

Prof. Dr. Tobias J. Kippenberg

*Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
Institute of Condensed Matter Physics ICMP*

Diskussionsleitung

Prof. Dr. Thomas Elsässer

*Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie
im Forschungsverbund Berlin*

Nachsitzung mit kleiner Bewirtung in der Remise. Gefördert durch die WE-Heraeus-Stiftung.

Um Anmeldung wird gebeten unter

http://www.dpg-physik.de/dpg/magnus/formulare/formular_2011-05-27/anmeldung-2011-05-27.html

Tobias J. Kippenberg, geb. 1976 in Berlin, ist ein in der Schweiz forschender Physiker, der sich den Anwendungen optischer Mikroresonatoren in Quantenphysik und Frequenz-Metrologie widmet. Kippenberg studierte an der RWTH Aachen Physik und erhielt seinen Ph.D. am California Institute of Technology (CALTECH), wo er bei Prof. Kerry Vahala ab 1999 forschte. Im Jahre 2005 kehrte er nach Deutschland zurück, als Leiter einer selbständigen Max-Planck-Nachwuchsgruppe am MPI für Quantenoptik in München-Garching, und habilitierte an der LMU München bei Prof. T.W. Hänsch. Seit 2008 war er Assistenzprofessor an der EPFL und wurde dort 2010 zum außerordentlichen Professor ernannt. 2009 wurde Tobias Kippenberg mit dem Fresnel-Preis der EPS und dem Helmholtz-Preis für Metrologie der PTB ausgezeichnet.

Zum Inhalt des Vortrags: Die Entdeckung optischer Mikroresonatoren mit hoher Photonenlebensdauer erlaubte es erstmals, Licht auf kleinstem Raum für lange Zeiten zu speichern und dadurch überraschende physikalische Effekte zu beobachten. Mikroresonatoren ermöglichen beispielsweise die Erzeugung optischer Frequenzkämme auf einem Chip. Sie besitzen auch mechanische Eigenschwingungen, die mittels Lichtkraft gekühlt werden können und es nun erstmals ermöglichen, quantenmechanische Effekte an makroskopischen Systemen zu beobachten. Derartige Phänomene waren zwar schon in den 60-er Jahren von dem russischen Physiker Vladimir B. Braginsky im Prinzip vorhergesagt worden, konnten aber erst kürzlich mittels dieser neuartigen optischen Mikroresonatoren experimentell nachgewiesen werden.