

Pressemitteilung

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Stephan Laudien

21.07.2015

<http://idw-online.de/de/news635117>

Personalia
Physik / Astronomie
überregional



Als Humboldtianer nach Berkeley

Physiker von der Universität Jena erhält Feodor-Lynen-Stipendium der Humboldt-Stiftung

Der Physiker Dr. Michael Zürich von der Universität Jena erhält ein Feodor-Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung. Das Stipendium ermöglicht dem 29-jährigen Nachwuchswissenschaftler einen einjährigen Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley.

Als einmalige Chance betrachtet Michael Zürich die Arbeit an der Jenaer Partneruniversität, die er im Herbst dieses Jahres beginnen möchte. Bei einem Besuch im Westen der USA im vergangenen Jahr konnte er sich bereits von den Forschungsmöglichkeiten überzeugen und Kontakte zu den dortigen Kollegen knüpfen.

Nach seinem Studium in Jena und durch die Arbeit am Institut für Optik und Quantenelektronik und am Abbe Center of Photonics sieht sich Michael Zürich bestens gerüstet, sein Wissen in Berkeley zu vertiefen. In Jena habe er vorrangig an lasergestützten Bildgebungsverfahren bei höchster Ortsauflösung gearbeitet, in Berkeley soll es nun vorrangig um physikalische Experimente bei höchster Zeitauflösung gehen.

Dabei gehe es vorrangig darum, die Zeitdauer des Laserimpulses in den Versuchen zu variieren und damit neue Effekte zu beobachten. „In Berkeley möchte ich erforschen, wie sich metallische Nanopartikel beim Beschuss mit einem Attosekundenlaser verhalten und damit untersuchen wie Licht mit Materie koppelt“, erläutert Zürich. Beleuchtet man metallische Nanopartikel mit einem Laser, so kann man die Elektronen im Metall in eine resonante Schwingung zwingen, welche wiederum lokal das Lichtfeld verstärkt. Das kann man im weitesten Sinne mit der Übertragung der Schwingung einer Gitarrensaite auf den Resonanzboden vergleichen.

Wie bei der Gitarre, klingt auch die Schwingung in den Nanopartikeln nach einer gewissen Zeit ab, wobei wenig über die genauen Mechanismen bekannt ist, die dazu führen. „Es ist Gegenstand des geförderten Projektes, genau diese Mechanismen zu untersuchen und so herauszufinden, wie man die Nanopartikeln verbessern kann, um noch höhere Verstärkung und längere Schwingungsdauern zu erreichen“, sagt Zürich.

An der Universität Jena wird gerade ein technischer Apparat unter Leitung von Michael Zürich entwickelt, mit dem sich gezielt Nanopartikel ins Vakuum einbringen lassen. Mit diesem Apparat möchte er in Berkeley arbeiten. Was derzeit noch Grundlagenforschung ist, eröffnet im besten Fall der Medizin neue Möglichkeiten: „Beim Beschuss von Nanoteilchen mit einem Laser können dort beispielsweise anhaftende Wirkstoffe freigesetzt werden, was natürlich besser gelingt, wenn der Laser effizienter mit den Partikeln koppelt“, erläutert Michael Zürich seine Motivation.

Mit Hilfe dieser Methode könnten Wirkstoffe zielgenau im Körper aktiviert werden – eine Chance etwa in der Krebstherapie. Mit diesem Forschungsgebiet ist Dr. Zürich bereits vertraut. Gemeinsam mit seinem Doktorvater Prof. Dr. Christian Spielmann forscht er an einer Methode, Krebszellen schnell und unkompliziert zu entdecken und zu klassifizieren. Für die dabei entstandene Doktorarbeit erhielt Michael Zürich vor kurzem den Reichart-Preis der Akademie

gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt.

Nach seinem Forschungsaufenthalt in den USA möchte Michael Zürcb wieder nach Deutschland zurückkehren. Er könne sich gut vorstellen, das in Jena entwickelte Bildgebungsverfahren um jene Technologien zu erweitern, die er in Berkeley erforschen wird.

Kontakt:

Dr. Michael Zürcb

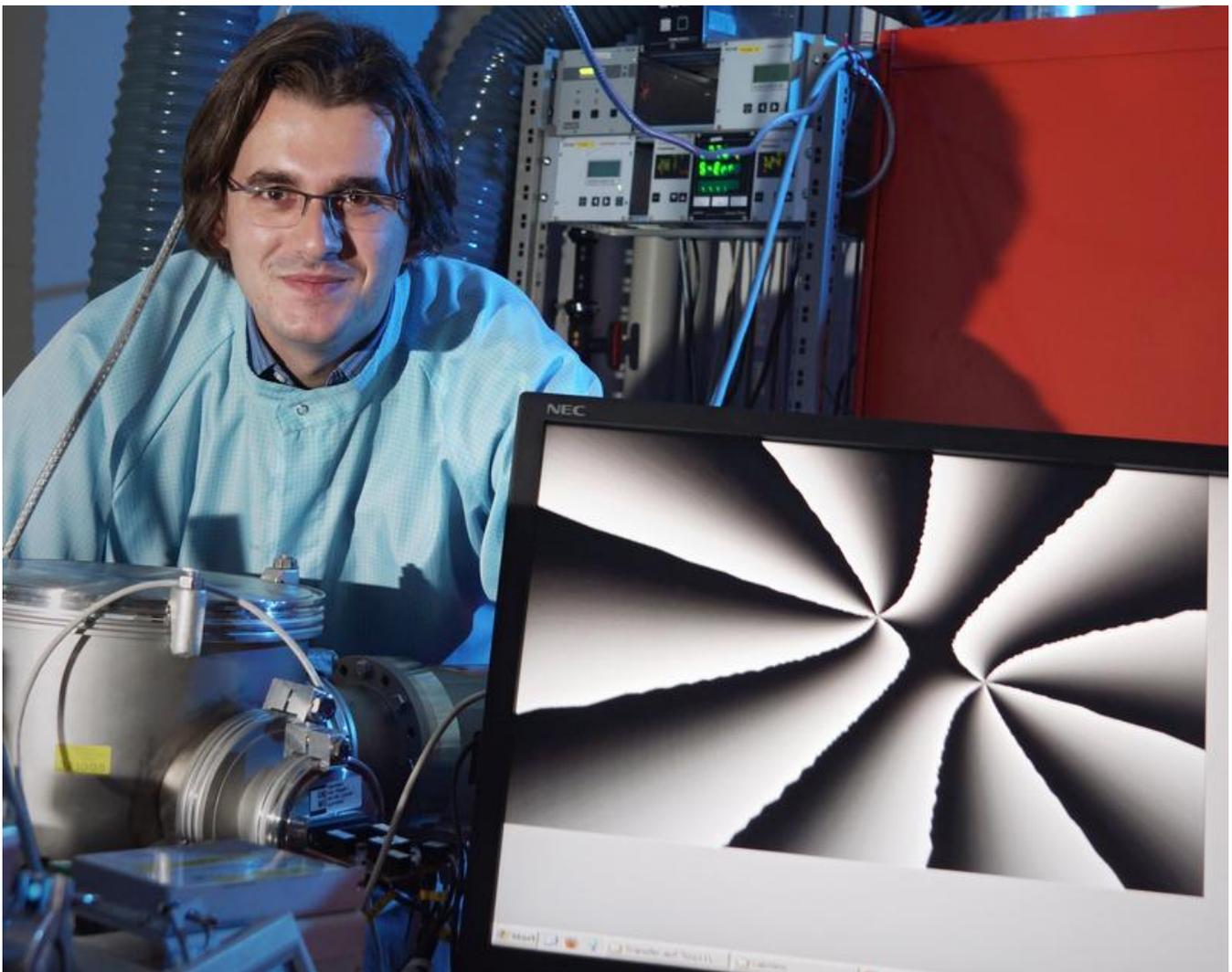
Institut für Optik und Quantenelektronik der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Max-Wien-Platz 1, 07743 Jena

Tel.: 03641 / 947213

E-Mail: michael.zuerch[at]uni-jena.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.uni-jena.de>



Der Physiker Dr. Michael Zürcb von der Universität Jena in einem Labor.
Foto: Jan-Peter Kasper/FSU

