

Querdenker für die Welt kleinster Partikel

Seit kurzem bietet die Uni Kassel einen englischsprachigen Master in Nanoscience an. Der Einstieg kann auch mal über Mayonnaise führen.

TEXT Samantha Pfanzer

FOTOS Samantha Pfanzer / Paavo Blåfield

Nanowissenschaften sind eine vergleichsweise junge Disziplin, die sich mit Materialien im Nanometer-Bereich befasst. Der Nanotechnologie wird eine große Zukunft vorausgesagt, weltweit besteht daher eine sichtbare Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen, ob in der Materialforschung, der Biomedizin oder

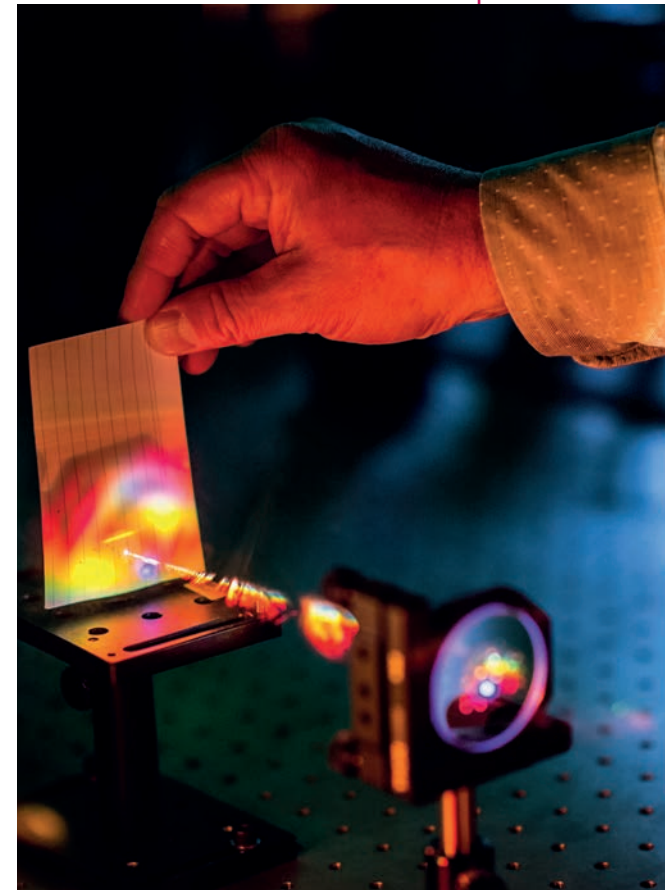
der Kommunikationstechnologie. Seit 2013 schon gibt es an der Universität Kassel – als einer der ersten in Deutschland – einen entsprechenden Studiengang, seit dem vergangenen Herbst wird der Master Nanoscience komplett auf Englisch angeboten; das Programm soll internationale Studierende nach Kassel holen und umgekehrt Bachelor-Studierenden der Uni Kassel beste Karriere-Möglichkeiten eröffnen.

Einer von ihnen ist Julian Zinke, und an diesem Mittag schwingt der 26-Jährige den Rührbesen. In der Vorlesung



Prof. Fuhrmann-Lieker demonstriert Lichtstreuung an einer Mikroemulsion.

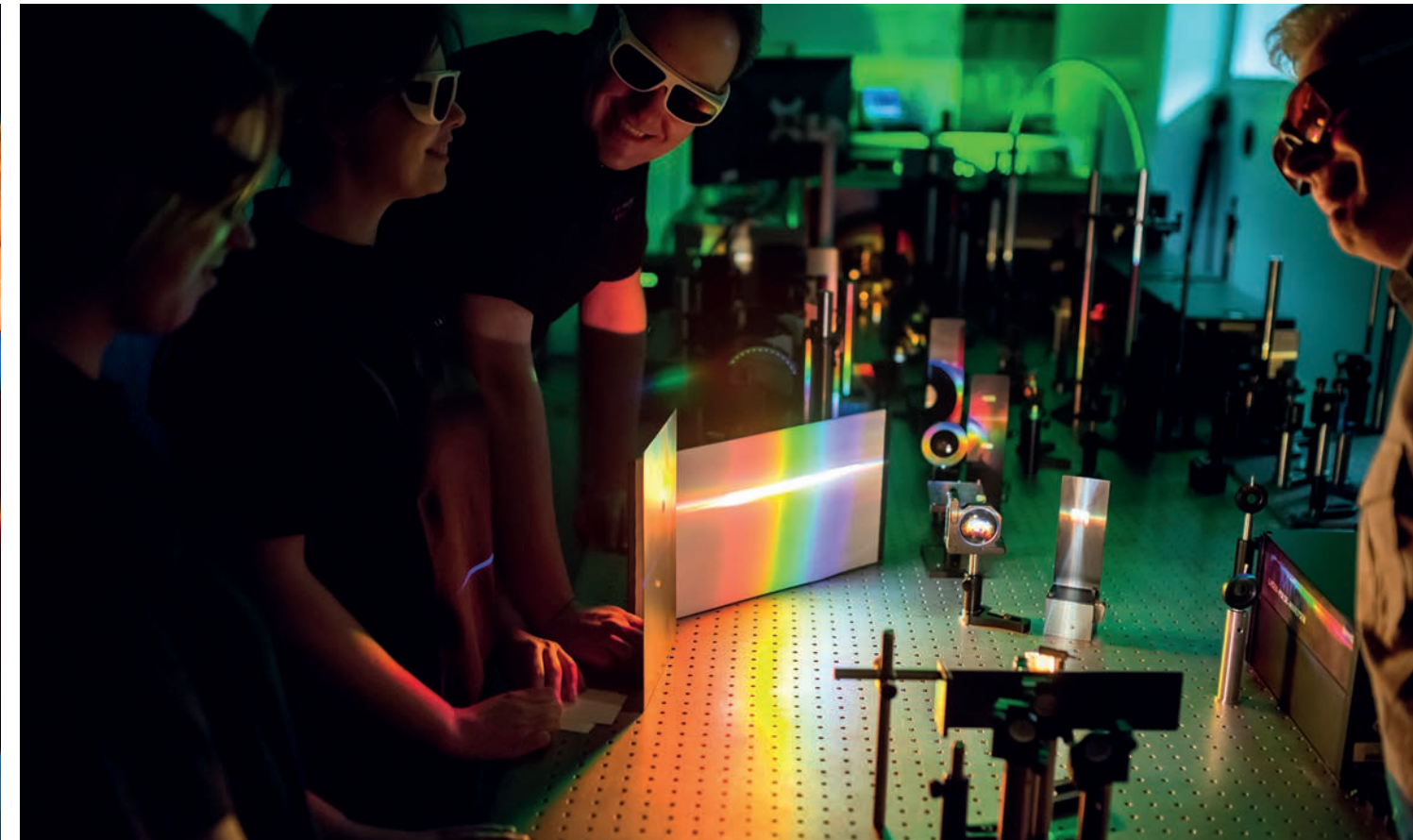
„Nanochemistry I“ zeigt Prof. Dr. Thomas Fuhrmann-Lieker, Koordinator des Masterstudiengangs, am Beispiel der Mayonnaise, was Nanochemie mit Nahrungsmitteln zu tun hat. „Mayonnaise ist eine Emulsion. Beim Rühren verbinden sich Wasser, Eier und Öl zu einer dicklichen Masse. Zur Herstellung und Stabilisierung einer Emulsion sind grenzflächenaktive Substanzen, die Tenside, notwendig.“ Ein sanfter Einstieg in das Master-Studium, von dem aus man sich die komplizierte Welt der Nanostrukturen erschließen kann, denn „hier bewegen wir uns auf der Nanoebene



Julian Zinke rührt Mayonnaise im Dienste der Wissenschaft an.

und sind mitten in die Nanoscience eingestiegen“, erläutert Fuhrmann-Lieker.

Der Studiengang Nanoscience umfasst die Nanochemie, die Nanophysik und die Nanobiologie. „Aus unterschiedlichen Perspektiven untersuchen wir Strukturen, die größer als ein Molekül und kleiner als die Wellenlänge des Lichtes sind“, erklärt Fuhrmann-Lieker weiter. In dem interdisziplinären, viersemestrigen Master können Studierende in mehr als 60 Wahlmodulen vertiefte Kenntnisse in Kolloid- und supramolekularer Chemie, Nanoelektronik und -photo-



Ein wichtiges Teilgebiet der Nanostrukturwissenschaften ist die Photonik, hier ein Einblick in das Laserlabor des Fachgebietes Experimentalphysik III.

nik oder Molekular- und Zellbiologie erwerben. Zum Brückenschlag zwischen den Disziplinen trägt besonders die Zusammenarbeit mit dem Center for Interdisciplinary Nanostructure Science and Technology (CINSA-T) bei, einem wissenschaftlichen Zentrum der Universität Kassel, das Grundlagenforschung auf diesem Gebiet betreibt. In den Forschungsgruppen des CINSA-T arbeiten die Studierenden aktiv mit.

Internationale Ausrichtung

Beginn des Master-Studiums ist jeweils im Herbst. Als Zulassungsvoraussetzungen müssen Bewerberinnen und Bewerber englische Sprachkenntnisse und einen Bachelor in Nanostrukturwissenschaften, der ebenfalls in Kassel angeboten wird, oder einen vergleichbaren Abschluss mitbringen. Julian (Bachelor Nanostrukturwissenschaften in Kassel) hat als Schwerpunkt die Chemie mesoskopischer Systeme gewählt.

Seine Arbeit sei physikalisch-organisch ausgerichtet, erklärt er; er arbeitet mit Strukturen, mit denen man Licht einfangen und es nutzen kann. „Besonders die Solarenergie-Branche könnte stark von Forschung auf diesem Gebiet profitieren“, betont er. Bereits während seiner Schulzeit hatte Julian eine Ausbildung zum chemisch-technischen Assistenten (CTA) begonnen. Danach arbeitete er drei Jahre als CTA im Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der Universität Kassel. Aber ihm wurde schnell klar, er will noch viel tiefer in die Welt der Nanochemie einsteigen. „Mir gefällt an dem Fach einerseits, dass ich mein Wissen über Chemie noch bedeutend erweitern kann, dass es andererseits aber auch so breit aufgestellt ist und die Naturwissenschaften verknüpft. Gerade wenn man noch nicht genau weiß, ob es später in die Wissenschaft gehen soll, in die Autoindustrie, die Arbeit mit Oberflächenmaterialien, die Pharmaindustrie oder, oder, oder...“

Julian gehört zu den elf Studierenden des ersten Jahrgangs – in Zukunft dürften es deutlich mehr werden. „Der englische Studiengang stößt auf starkes Interesse außerhalb von Deutschland“, berichtet Fuhrmann-Lieker. „Ich erhalte durchschnittlich eine Anfrage pro Tag aus dem Ausland.“ Schon jetzt läuft ein Erasmus-Austauschprogramm mit der Universität Jyväskylä in Finnland, an dem auch Julian Interesse hat. Auf lange Sicht möchte der Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften seinen und den finnischen Studierenden einen Doppelabschluss in Deutschland und Finnland ermöglichen – noch ein Plus auf dem internationalen Arbeitsmarkt. ■

Masterstudiengang Nanoscience
<http://www.uni-kassel.de/fb10/study/msc/nano>

Noch mehr Studiengänge
<http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studienangebot.html>