PRESSEMITTEILUNG

München, 19.07.2019

Nano Innovation Award 2019

Röntgenblick auf Nanoteilchen & ein Spiegelkabinett für die Nanomikroskopie

Das LMU Center for NanoScience (CeNS) und vier Spin-off Unternehmen prämieren gemeinsam innovative Abschlussarbeiten aus der Nanotechnologie. Eine Bayreuther Masterstudentin und ein Münchner Doktorand erhalten den begehrten Nano Innovation Award 2019.

Am 19. Juli wurde am Center for NanoScience (CeNS) der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München der Nano Innovation Award 2019 verliehen. Zwei junge Forscher aus Bayreuth und München erhielten die Auszeichnung für vielversprechende Ergebnisse im Rahmen ihrer Master- oder Doktorarbeit in den anwendungsorientierten Nanowissenschaften. Der bayernweit ausgeschriebene Preis ist mit insgesamt 9.000 Euro dotiert und wird jährlich von einer Expertenjury aus Wissenschaft und Industrie vergeben.

Noch liegt der Fokus der Nanowissenschaften auf der Grundlagenforschung. Doch in etlichen Bereichen hat die Nanotechnologie bereits technische Anwendungen erobert – mit großem wirtschaftlichem Potenzial. Der Nano Innovation Award richtet den Blick gezielt auf innovative Arbeiten von Nachwuchsforschern, die aussichtsreiche Einsatzmöglichkeiten von Nanosystemen eröffnen.

Nanopartikel und ihre Wechselwirkungen besser verstehen

Nanopartikel fein verteilt in einer Lösung finden heute vielseitige industrielle Anwendung zum Beispiel als Katalysatoren, als UV-Filter in kosmetischen Produkten und Sonnencremes oder als Wirkstoffträger in biomedizinischen Anwendungen. Über die Eigenschaften und Struktur der vorliegenden Wasser-Nanopartikel Grenzfläche war bisher wenig bekannt und der experimentelle Zugang sehr schwierig.

In ihrer mit 3.000 Euro prämierten Masterarbeit gelang es **Frau Sabrina Thomä** von der **Universität Bayreuth** erstmals, mit hochenergetischen Röntgenstrahlen die Anordnung von Wassermolekülen um magnetische Eisenoxid-Nanopartikel zu erforschen. „Ich war überrascht, welche detaillierten Einblicke in die Hydrathüllen möglich sind und dass sich die Wasserstruktur um 7 nm Kolloide kaum von der an planaren Grenzflächen unterscheidet“, freut sich die Preisträgerin, welche mittlerweile in der Arbeitsgruppe von Jun.-Prof. Mirijam Zobel an der Universität Bayreuth im Fachbereich Chemie promoviert.

Eine Million Photonen – und eines fehlt

Der mit 6.000 Euro dotierte Preis für die beste Doktorarbeit ging an **Thomas Hümmer** aus der Arbeitsgruppe von Prof. Theodor Hänsch an der **LMU** und dem **Max-Planck-Institut für Quantenoptik**.

In seiner Dissertation entwickelte er ein neues hochsensitives Mikroskop, um die optischen Eigenschaften kleinster Nanoobjekte, wie Kohlenstoffnanoröhrchen, zu

untersuchen. Dafür werden zwei sich gegenüberstehende Spiegel genutzt, zwischen denen Licht hunderttausendmal hin und her geworfen wird. Wird nun ein Nanopartikel zwischen diese Spiegel gebracht, wird dessen Interaktion mit dem Licht hierdurch extrem verstärkt. Dadurch wird es möglich, die Absorption eines einzigen Photons unter einer Million zu detektieren. Da einer der Spiegel nur die Größe eines Haars besitzt, kann damit ein Rastermikroskop gebaut werden, das hochsensitive Aufnahmen und Spektroskopie von Nanostrukturen für Material-, Nano- und Biowissenschaften erlaubt.

Thomas Hümmer hat bereits einen tragbaren, voll funktionsfähigen Prototypen des Mikroskops entwickelt und arbeitet nun an der Kommerzialisierung seiner Erfindung im Rahmen des Start-ups Qlibri.

Eine Institution mit Schubkraft für die Karriere

Den Nano Innovation Award verleihen das LMU Center for der NanoScience gemeinsam mit vier Spin-off-Unternehmen, die als Ausgründungen aus dem CeNS hervorgegangen sind: attocube systems, ibidi, Nanion Technologies und NanoTemper Technologies. „Wir wollen mit dem Preis zeigen, wie wichtig Grundlagenforschung als Basis für industrielle Anwendungen ist. Gleichzeitig wollen wir Forscher ermutigen, mit ihrer Expertise und ihren Ideen Firmen zu gründen und so ihr Wissen für viele nutzbar zu machen.“, sagt Dr. Philipp Baaske, CEO und Gründer von NanoTemper Technologies und Mitglied der Jury.

Das Center for NanoScience (CeNS) ist eine wissenschaftliche Einrichtung der LMU München, die interdisziplinäre Forschung auf dem Gebiet der Nanowissenschaften fördert und koordiniert. Dabei werden von CeNS verschiedene Disziplinen wie Physik, Chemie, Biochemie und Pharmazie überspannt. In CeNS kooperieren neben Arbeitsgruppen der LMU auch Gruppen der TU München, der Universität Augsburg, des Max-Planck-Instituts für Biochemie und anderer Institutionen im Münchner Raum.

Kontakt:
Dr. Susanne Hennig
Center for NanoScience (CeNS), LMU München
Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München
Tel.: +49-89-2180-5791
www.cens.de, hennig@cens.de

CeNS
Center for NanoScience | LMU