

29.05.2017

Materialdesign nach Wunsch – „Future Trends in DNA-based Nanotechnology“



© Michael Northrop - Arizona State University

Heute startet am Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme der internationale

Workshop „Future Trends in DNA-based Nanotechnology“. Bis Freitag werden dabei über 100 führende Wissenschaftler und Studierende aus aller Welt aktuelle Trends in der Entwicklung neuartiger, maßgeschneiderter Materialien nach dem Vorbild unserer DNA diskutieren.

Die Entwicklung neuartiger maßgeschneiderter Materialien für Schlüsseltechnologiefelder wie Energiewirtschaft, Elektromobilität, Mikroelektronik, Medizintechnik, Biochemische Prozessanalytik und Umweltmonitoring ist ein entscheidender Innovationsmotor für die Wirtschaft in Sachsen. Neben dem Material selbst werden dabei heute neue Funktionen entweder durch die nanoskopischen Abmessungen der Materialien oder durch deren Grenz- und Oberflächen bereitgestellt. Dabei spielen von der Natur abgeschaut, energieeffiziente Selbstorganisationsprozesse eine immer größere Rolle. Am weitesten entwickelt ist heute das Gebiet der „DNA-Nanotechnologie“, welches DNA-Moleküle nutzt, um künstlich gestaltete Nanostrukturen kontrolliert und in hoher Parallelität aufzubauen.

Auch an der TU Dresden wird auf diesem Gebiet seit mehreren Jahren mit großem Erfolg geforscht. Die ESF-Nachwuchsgruppe „MindNano“ an der Professur für Physikalische Chemie, Mess- und Sensortechnik nutzt in ihrer Forschung die biologischen Prinzipien des Strukturaufbaus um diesen in die Technik zu übertragen. So können beispielsweise sogenannte DNA-Origami als „molekulares Steckbrett“ genutzt werden, um plasmonische Nanoantennen für die zukünftige Informationsverarbeitung und die ultraminiaturisierte Sensorik zu synthetisieren. Auch im Rahmen des Exzellenzclusters „cfaed“ forschen die Gruppen des Biomolecular Assembled Circuits“-Pfads an neuen Materialien nach dem Vorbild der DNA-Struktur um damit Grundlagen für neue und kostengünstige Anwendungen in der Mikroelektronik zu schaffen.

Der Workshop „Future Trends in DNA-based Nanotechnology“ wird von der Max-Planck-Gesellschaft, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der National Science Foundation der USA unterstützt. Die wissenschaftliche Koordination teilen sich Prof. Michael Mertig von der Technischen Universität Dresden gemeinsam mit Prof. Chunhai Fan von der chinesischen Akademie der Wissenschaften und Prof. Hao Yan von der Arizona State University/USA. Die Veranstalter versprechen sich durch den intensiven Austausch einen Boost für den weiteren Ausbau der biologisch inspirierten Materialforschung in Sachsen und gleichzeitig weitreichende Impulse für die Wirtschaft, da erste wirtschaftliche Anwendungen der neuen Technologie unmittelbar bevorstehen.

Webseite zum Workshop: <https://www.pks.mpg.de/dnatec17/> (<https://www.pks.mpg.de/dnatec17/>)

Information für Journalisten:

Prof. Michael Mertig

Tel.: 0351 47940294

E-Mail: ✉ michael.mertig@tu-dresden.de (mailto:michael.mertig@tu-dresden.de)

Nicole Gierig

Letzte Änderung: 29.05.2017