

Presseinformation

Garching, den 11. Februar 2010

European Research Council fördert Erforschung von Nano-Architekturen:

Architekten der Nanowelt

Zum zweiten Mal innerhalb kurzer Zeit kann sich das Physik-Department der Technischen Universität München (TUM) über Forschungsgelder der EU in Millionenhöhe freuen: Diesmal erhält Professor Johannes Barth im Rahmen eines Advanced-Grants vom European Research Council (ERC) 2,6 Millionen Euro für ein Projekt zur Erforschung der grundlegenden Bauprinzipien von Nano-Architekturen auf Trägermaterialien. Damit werden Pionierarbeiten für ein neues Feld in der Koordinationschemie vorangetrieben, das ein großes Potential zur Entwicklung neuartiger Funktionsoberflächen bietet, beispielsweise für maßgeschneiderte Katalysatoren.

Die Chemie verfügt über eine Vielzahl von Verbindungen, die zu Stäben, Verzweigungen, Ketten und molekularen Zahnrädern zusammengesetzt werden können. Typische Bausteine sind Metallatome, die mit organischen Molekülen zu Ketten oder Netzwerken verknüpft werden. Mit dem EU-Geld möchte Professor Johannes Barth, Mitglied des Physik-Departments und des Zentralinstituts für Katalyseforschung der TU München, die Grundprinzipien des Aufbaus von Nanostrukturen und Koordinationsnetzwerken auf der Oberfläche von Trägermaterialien erforschen. Ziele des Projekts sind unter anderem die Entwicklung neuer Herstellungsverfahren für katalytisch aktive Nanoschichten und für funktionelle Materialien mit maßgeschneiderten physikochemischen Eigenschaften.

Neben den chemischen Komponenten selbst steuern auch die verwendeten Trägermaterialien Organisation und Funktionalität der entstehenden Nanostrukturen. Mittels Rastertunnelmikroskopie und Spektroskopie auf Molekülebene können die TUM-Forscher diese Eigenschaften exakt charakterisieren. Ihre systematischen Beobachtungen wollen sie dann nutzen, um eine Methodik zur Herstellung genau definierter Nanoarchitekturen zu entwickeln. Weitere Hinweise dazu sollen Modellierungen geben, die in Kooperation mit der Universität Zürich durchgeführt werden.

Mit dieser Strategie möchten die Wissenschaftler insbesondere neue Konzepte entwickeln, um die Bewegung von Molekülen im Nanobereich zu steuern. „Mit unserer Forschung wollen wir nicht nur ein neues Feld der supramolekularen Koordinationschemie etablieren“, sagt Johannes Barth. „Die fabrizierten nanostrukturierten Materialien bieten ein vielfältiges

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München

Name	Position	Telefon	E-Mail
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22779	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 12890	battenberg@zv.tum.de

Anwendungspotenzial zur Organisation funktioneller Einheiten im Nanometer-Bereich, dem Aufbau von molekularen Motoren oder der Kontrolle einzelner katalytisch aktiver Zentren.“

Im Rahmen des interdisziplinären Projekts kooperiert das Team um Professor Barth mit der Gruppe von Dr. Mario Ruben, am Institut für Nanotechnologie des Karlsruhe Institute of Technology, mit der zusammen die molekularen Bausteine konzipiert und synthetisiert werden. Weitere enge Verknüpfungen bestehen mit Gruppen der Physik und der Chemie am Standort Garching sowie mit Dr. Ari P. Seitsonen an der Universität Zürich.

Den „Advanced Researcher Grant“ vergibt der European Research Council an exzellente Forscher jeglicher Nationalität, die ihre Forschungsaktivitäten an einer Einrichtung in einem Mitgliedstaat oder in einem am Rahmenprogramm assoziierten Staat durchführen wollen. Die Mittel unterstützen ein innovatives Programm über einen Zeitraum von fünf Jahren.

Kontakt:

Prof. Dr. Johannes Barth
Technische Universität München
Physik-Department (E20)
James Franck Straße 1
85748 Garching, Germany
Tel: +49 89 289 12608
Fax: +49 89 289 12338
E-Mail: jyb@ph.tum.de
Web: www.e20.ph.tum.de

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 7.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 24.000 Studierenden eine der führenden technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München

Name	Position	Telefon	E-Mail
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22779	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 12890	battenberg@zv.tum.de