

## Presseinformation

14. Februar 2012

**Hohe Auszeichnung für Physiker der TUM:**

### **Thorsten Hugel erhält Rudolf-Kaiser-Preis**

**Für seine herausragenden Forschungsarbeiten zum Verständnis der Funktionsweise molekularer Maschinen erhält Professor Thorsten Hugel den Rudolf-Kaiser-Preis 2011. Die mit 35.000 Euro dotierte Auszeichnung ist einer der höchstdotierten Nachwuchspreise im Bereich der gesamten Naturwissenschaften und wird jährlich an einen herausragenden deutschen Nachwuchswissenschaftler in der Experimentalphysik verliehen. Thorsten Hugel ist Leiter des Fachgebiets Molekulare Maschinen am Physik-Department der Technischen Universität München (TUM) und Mitglied des Exzellenzclusters Nanosystems Initiative Munich (NIM).**

Die Natur hat Tausende verschiedener molekularer Maschinen geschaffen. Auch in den Zellen unseres Körpers erledigen sie unterschiedlichste Aufgaben. Sie transportieren Eiweiße in der Zelle, sorgen für die richtige Faltung von Proteinen und vieles mehr. Dabei haben sie eine grundlegend andere Funktionsweise als Motoren in der uns umgebenden makroskopischen Welt, da die hier bestimmende Trägheit auf der Nanometerskala in wässriger Umgebung keine Rolle spielt. Thorsten Hugel untersucht die Mechanismen dieser nur wenige Nanometer großen, biologischen Maschinen mit dem Ziel, eigene, der Natur nachempfundene, molekulare Motoren bauen zu können.

Ein Forschungsobjekt von Thorsten Hugel ist das so genannte Hitzeschock-Protein Hsp90. Es hilft unter anderem dabei, andere Proteine in die richtige Form zu „biegen“. Durch die Beobachtung und die mechanische Manipulation von Hsp90 konnten Hugel und seine Mitarbeiter aufklären, welche Mechanismen die Energie für die Bewegungen des Proteins Hsp90 liefern. Mit den in der Arbeitsgruppe entwickelten Techniken gelang dem Team um den Preisträger zum ersten Mal, die scherenartige Bewegung von Hsp90 in Echtzeit zu verfolgen.

Erstaunlicherweise wird die Scherenbewegung von Hsp90 wesentlich durch thermische Fluktuationen angetrieben – allerdings werden diese Fluktuationen durch einen in diesem Bereich bisher unbekanntem Ratschenmechanismus kontrolliert. Diese Erkenntnisse zur Energieumwandlung in molekularen Maschinen sind fundamental und legen für die Pharmaforschung einen essentiellen Grundstein zur Entwicklung von Medikamenten gegen Krebs und anderen Krankheiten, die an diesem Reaktionsmechanismus ansetzen können.

<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	battenberg@zv.tum.de

Thorsten Hugel absolvierte sein Physikstudium mit einem Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes in Freiburg und Bristol (UK) und schloss als Jahrgangsbester ab. 2003 promovierte er mit Auszeichnung am Lehrstuhl von Hermann Gaub an der Ludwig Maximilians Universität München und forschte anschließend als Emmy Noether-Stipendiat an der Universität Berkeley (UCB, USA) in der Gruppe von Carlos Bustamante. Im Jahr 2005 wurde Thorsten Hugel auf eine der ersten Juniorprofessuren an dem von Professor Matthias Rief geführten Lehrstuhl für Biophysik und am Zentralinstitut für Medizintechnik (IMETUM) der TU München berufen. Seit 2008 ist Thorsten Hugel Professor für Molekulare Maschinen im Exzellenzcluster Nanosystems Initiative Munich (NIM).

Die Rudolf-Kaiser-Stiftung im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft vergibt den Rudolf-Kaiser-Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Experimentalphysik. Die Stiftung wurde 1987 durch Rudolf Kaiser errichtet. Der 1923 in Nürnberg geborene Stifter war mehrere Jahre Vorsitzender Richter am Bundespatentgericht, 1979 habilitierte er im Bereich der Experimentalphysik an der TU München und widmete sich der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die Preisverleihung an Thorsten Hugel fand gestern Abend im Rahmen einer akademischen Feier im Institute for Advanced Study auf dem Campus Garching der Technischen Universität München statt.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Thorsten Hugel  
Technische Universität München  
Fachgebiet Molekulare Maschinen  
James-Franck-Str. 1  
85748 Garching, Germany  
Tel: +49 89 289 16781  
E-Mail: [thugel@mytum.de](mailto:thugel@mytum.de)  
Website: <http://bio.ph.tum.de/home/e22-prof-dr-hugel/hugel-home.html>

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 460 Professorinnen und Professoren, 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und 31.000 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 mit einem Forschungscampus in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet. Internet: [www.tum.de](http://www.tum.de)

<b>Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München <a href="http://www.tum.de">www.tum.de</a></b>			
<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	<a href="mailto:marsch@zv.tum.de">marsch@zv.tum.de</a>
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	<a href="mailto:battenberg@zv.tum.de">battenberg@zv.tum.de</a>