

## **Nanomedizin und Biomimetik - Konzepte und Anwendungen**

Ille C. Gebeshuber<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Universiti Kebangsaan Malaysia, Institute of Microengineering and Nanoelectronics,  
43600 UKM Bangi, Malaysia

<sup>2</sup> Institut für Angewandte Physik & Exzellenzzentrum TU BIONIK, Technische  
Universität Wien, Wiedner Hauptstrasse 8-10/134, 1040 Wien

<sup>3</sup> Österreichisches Kompetenzzentrum für Tribologie,  
AC<sup>2</sup>T research GmbH, Wiener Neustadt

Im Arbeitsbereich der Nanotechnologie treffen sich die Naturwissenschaften: Physik und Biologie, Medizin und Ingenieurwissenschaften, Chemie und Materialwissenschaften. Die inherente Interdisziplinarität der Nanotechnologie stellt ein enormes Potential für erfolgreichen Wissenstransfer in Fachgebieten dar, die bislang Spezialisten vorenthalten waren.

Nanomedizin und Biomimetik sind zwei prominente Forschungsgebiete an der Grenze zwischen den Ingenieurwissenschaften und der Physik. Biomimetik beschäftigt sich mit dem Wissenstransfer von der belebten Natur in die Technik. Nanomedizin ist die Anwendung von meist synthetisch hergestellten Stoffen und Strukturen, die bedingt durch ihre Größe ( $< 100\text{nm}$ ) über neue spezifische Eigenschaften verfügen. Nanoskalige Untersuchungen in der belebten Natur haben weitreichende Implikationen für gesunde und erkrankte Lebewesen sowie für Ökosysteme. Die Kenntnis der Vorgänge im Nanokosmos eröffnet neue Zugänge in den Ingenieurwissenschaften und der Tiermedizin.

Anschauliche Beispiele dieser neuen, spannenden Forschungsgebiete umfassen Kieselalgen als Inspiration für neue Mikrosystemtechnik, Mottenaugen als Inspiration für Antireflexionsbeschichtungen, qualitative Nanohämaturie auf Basis einzelner Blutzellen für schnelle Diagnostik und gezielter Pharmazeutikatransport in Nanopartikeln für die Krebsbekämpfung.

### **Biographie**



Die österreichische Biomimetikerin und Nanotechnologin Prof. Ille C. Gebeshuber studierte Technische Physik an der Technischen Universität Wien. Ihre Dissertation in den technischen Wissenschaften schloss sie 1998 ab; die Arbeit beschäftigte sich mit den Rezeptorzellen im menschlichen Innenohr. 1999 war sie PostDoc an der University of California Santa Barbara, 2001 wurde sie Assistenzprofessorin an der TU Wien und habilitierte sich dort im Jahre 2008 für Experimentalphysik. 2009 folgte sie einem Ruf an die Nationale Universität von Malaysia, wo sie derzeit am 'Institute of Microengineering and Nanotechnology' im Bereich der biomimetischen Nanotechnologie forscht.