

Layers - Schichten aus der Sicht der Physik

Ille C. Gebeshuber^{1,2,3}

¹ Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Institute of Microengineering and Nanoelectronics (IMEN), 43600 UKM Bangi, Malaysia

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

³ Österreichisches Kompetenzzentrum für Tribologie, AC²T research GmbH, Wiener Neustadt

email: ille.gebeshuber@ukm.my

Das generelle Thema des siebenten internationalen WiNET Symposiums „Building Blocks of Life“ ist Layers, Schichten. Mein Vortrag wird dieses sehr interessante und vielseitige Thema aus der Sicht der Physik, Biomimetik und Nanotechnologie beleuchten.

Tropische Schmetterlinge wie der Nationalschmetterling von Malaysia, Rajah Brooke's Birdwing (siehe Abbildung), erzeugen durch dünne Schichten ihre strahlenden Farben – aus biologisch abbaubaren Materialien, die lokal gewonnen werden, ganz ohne Bergbau, Metalle oder giftige chemische Bestandteile. Derartige Nanoschichten finden zum Beispiel auch in der Optik und Medizin Verwendung, etwa zur Diagnostik von Krankheiten (Krankheitserreger lagern sich an die Schicht an und verändern deren Farbe durch geänderte optische Gegebenheiten).

In Regenwaldexpeditionen mit meinen Dissertantinnen aus der Biologie, Physik, Wirtschaft, Tiermedizin und Ingenieurwissenschaft identifizieren wir vielversprechende neue schichtbasierte Ansätze in Organismen, und transferieren dieses Wissen in die Technik und Kunst – für einen neuen, nachhaltigen Umgang mit Materialien!



Ille bei ihrem TEDxKL 2012 Vortrag „What is a physicist doing in the jungle? Biomimetics of the Rainforest“. 800 begeisterte internationale ZuhörerInnen lernten anhand der Naturwunder Malaysia's das Fachgebiet Biomimetik kennen, und dessen Potential zur Adressierung globaler Herausforderungen.

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 nun am 'Institute of Microengineering and Nanotechnology' als Full Professor im Bereich der biomimetischen Nanotechnologie forscht.