

Tribology and Arts Science Jour Fix
AC²T research Ges. m. b. H.
Wiener Neustadt
12.09.2014

Tribologie, Natur und Kunst – eine freudige Reise durch verwandte Welten

Ille C. Gebeshuber

Institute of Microengineering and Nanoelectronics, Universiti Kebangsaan Malaysia
& Institut für Allgemeine Physik, Technische Universität Wien

Email: gebeshuber@iap.tuwien.ac.at

Chitons sind Tiere, die mit magnetischen Verschleißpartikeln ihrer kristallinen Zähne wundersame Bilder auf algenbewachsene Felsblöcke zeichnen. Diese Kunstwerke kombinieren Schönheit und Funktionalität: Wenn das Tier genug gefressen hat, schaltet es seinen magnetischen Sinn ein, und navigiert anhand der Verschleißspuren nach Hause. Derartige Kombinationen von Material, Struktur, tribologischer Funktionalität und Schönheit sind omnipräsent in der belebten Natur. Wissenschaftlich und künstlerisch inspirierend, vereint sie außergewöhnliche Schönheit mit optimierter Zweckmäßigkeit. Beispiele aus Technik, Natur und Kunst, die von kleinsten mikroelektromechanischen Maschinen mit monomolekularen Schmierstofffilmen, über Klebstoffpösterchen von Fröschen, die mit Leichtigkeit Urwaldriesen erklimmen, bis zur Tribologie des Dünensandes und der resultierenden optisch ansprechenden Muster reichen, erlauben einen frischen Blick auf interagierende Oberflächen in relativer Bewegung, ihre Reibung, Schmierung und ihren Verschleiß – und was wir davon für neue Zugänge in der Tribologie lernen können, umweltfreundlich, nachhaltig – und schön!

Der Workshopteil am Nachmittag eröffnet den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die Methodik der virtuellen biomimetischen Dschungelexpedition anhand von praktischen Übungen zur Tribologie der belebten Natur um das Kompetenzzentrum.

Ille C. Gebeshuber, Physikerin aus Wien, lebt seit mittlerweile sechs Jahren im tropischen Malaysia und lässt sich für ihre Forschungen gerne von der Natur inspirieren. Tribologische wissenschaftliche Reisen bringen sie und ihre Studenten in unterschiedlichste und doch so verwandte Welten. Auf biomimetischen Expeditionen in Costa Rica (mit Flugzeugtechnikern von Boeing), Indien (mit Mechanikprofessoren des Indian Institute of Science, der besten Universität des 1.2 Milliarden Menschen fassenden Landes), Neuseeland (mit Maoris, CEOs und Wissenschaftlern), Österreich (mit kleinen Kindern von der Kinderuni Steyr) und im tiefen Regenwald von Borneo (mit Biologinnen, Künstlern und Ingenieuren) eröffnet sie das Inspirationspotential von Materialien, Strukturen und Prozessen der belebten Natur für disruptive neue Zugänge in der Naturwissenschaft und Technik.