

Strukturfarben in Biologie, Kunst und Technik

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

¹ Universiti Kebangsaan Malaysia, Institute of Microengineering and Nanoelectronics,
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

Dieser Vortrag beschäftigt sich mit Strukturfarben in biologischen und technischen Systemen und wie sie die Kunst inspirieren können. Es wird der Unterschied zwischen chemischen Farben, die durch Pigmente entstehen, und physikalischen Farben, die durch Interaktion mit Strukturen im Bereich der Wellenlänge des sichtbaren Lichtes entstehen, erklärt. Derartige Strukturfarben gibt es in der Natur in verschiedenen Systemen und Materialien, zum Beispiel in Schmetterlingsflügeln, in Taubenfedern und Pfauenfedern und in blau leuchtenden Blättern von Farnen, die im dunklen Unterholz des tropischen Regenwaldes in Malaysia wachsen. Derartige Farben sind umweltfreundlich, bleichen nicht aus und können funktionalisiert werden (das heisst, sie reagieren dann mit Farbveränderung auf spezifische externe oder interne Signale).

Es werden neue technische und künstlerische Anwendungen von bioinspirierten Farben (z.B. drucksensitiv) vorgestellt, sowie ein Forschungsprojekt, in dem es um die Untersuchung, Beschreibung und technische Entwicklung von Strukturfarben für Wissenschaft, Technik und Kunst geht.

Biographie



Prof. Ille C. Gebeshuber is österreichische Biomimetikerin und Nanotechnologin. Sie studierte Technische Physik an der Technischen Universität Wien. 2008 habilitierte sie sich an der TU Wien in Experimentalphysik. 2009 folgte sie einem Ruf an die Universiti Kebangsaan Malaysia, wo sie derzeit am Institut für Mikroingenieurwissenschaften und Nanoelektronik im Bereich biomimetischer Nanotechnologie forscht. Sie ist (als derzeit freigestellte Professorin der TU Wien) Österreich verbunden durch mehrere Dissertantinnen, die sie extern betreut, und als Expertin im laufenden FWF PEEK Forschungsprojekt “Bionametics – Architektur definiert durch natürliche Muster”, das seit Mai 2010 an der Universität für Angewandte Kunst bearbeitet wird.