

VORTRAGSREIHE

# BIONIK – DIE NATUR ALS INSPIRATION FÜR DIE TECHNIK

1. APRIL–22. JUNI 2015

- Wussten Sie, dass der menschliche Oberschenkelknochen Pate für die Konstruktion des Eiffelturms stand?
- Wussten Sie, dass Schwimmanzüge mit geringstem Strömungswiderstand nach dem Vorbild der Haihaut entwickelt wurden?
- Wussten Sie, dass für die Entwicklung eines Klebebandes ohne Klebstoff der Gecko als Inspirationsquelle dient?

Die Natur hat den Menschen seit jeher inspiriert und zu technischen Höchstleistungen angespornt. So versuchte etwa Leonardo da Vinci im 16. Jahrhundert, seine Erkenntnisse über den Vogelflug auf Flugmaschinen zu übertragen. Er wird oft als historischer Begründer der Bionik (Biologie + Technik) angeführt.

Heute sind Klett- und Reißverschluss, Saugnapf oder beschichtete Pfannen aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. All diese Erfindungen verdanken wir dem Genie der Natur. Die Vortragsreihe »Bionik – Die Natur als Inspiration für die Technik« widmet sich den neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiet der Bionik und lädt vier Wissenschaftler aus Frankreich, Österreich und der Schweiz ein, aus ihrem Forschungsgebiet zu berichten.

Eine Vortragsreihe des **Naturhistorischen Museums Wien** in Kooperation mit dem **Institut français d'Autriche** und der **Schweizerischen Botschaft in Österreich**.

1. April 2015

18.30 Uhr, Vortragssaal des NHM

**Prof. Gilles Bœuf** (Frankreich)

Professor an der Universität Pierre et Marie Curie, Paris  
Präsident des „Muséum National d'Histoire Naturelle“, Paris

Vortrag in französischer Sprache mit  
Simultanübersetzung ins Deutsche

**VON DER BIODIVERSITÄT ZUR BIONIK**

Die Biodiversität ist ein lebender Teil der Natur. Die biomimetische Vorgangsweise in Forschung und Entwicklung setzt voraus, dass wir uns die lebende Welt wieder aneignen und uns von den Formen, Beziehungen, Materialien und Mechanismen inspirieren, die uns ihr „Genius“ bietet. Zahlreiche neue Errungenschaften werden hier vorgestellt.

6. Mai 2015

18.30 Uhr, Vortragssaal des NHM

**Prof. André R. Studart**

(Schweiz)

ETH Zürich, Departement Materialwissenschaft, Komplexe Materialien

Vortrag in englischer Sprache mit  
Simultanübersetzung ins Deutsche

**VERBUNDWERKSTOFFE DER ZUKUNFT –  
INSPIRIERT VON DER NATUR**

Verbundwerkstoffe finden etwa in Flugzeugflügeln oder Glasfaserbooten vielseitige Anwendung. Diese versagen oft durch rasche Abnutzung und geringe Belastbarkeit, im Gegensatz zu natürlichen Substanzen wie Knochen und Zähnen. André R. Studart über Versuche, die Natur zu kopieren und mit nachhaltigeren Materialien Medizin- oder Konsumgüter herzustellen.

3. Juni 2015

18.30 Uhr, Vortragssaal des NHM

**Peter Eckert** (Schweiz)

Research Assistant – PhD Student  
Biorobotics Laboratory (BioRob),  
Ecole polytechnique fédérale de  
Lausanne EPFL

Vortrag in deutscher Sprache

**BIOROBOTIK: KONTROLLE VON FORTBEWEGUNG  
IN TIERREICH UND TECHNIK**

Wie kann man laufen ohne viel zu denken? Was sind die mechanischen Schlüsselemente, die den Körper einer Katze robust, ausdauernd und trotz allem geschmeidig machen? Biologisch inspirierte Roboter im Bereich der Fortbewegung dienen als Mittel, die Natur besser zu verstehen und Methoden zu entwickeln, unerkannte Geheimnisse der Tierwelt zu lüften.

22. Juni 2015

19.00 Uhr, Institut français d'Autriche, Salon rouge

**Prof. Dr. Christian Hellmich**

(Österreich)

Technische Universität Wien,  
Institut für Mechanik der Werkstoffe  
und Strukturen

Vortrag in deutscher Sprache

**NATUR VERSTEHEN MITTELS INGENIEURWISSENSCHAFT:  
ENTSCHLÜSSELUNG UNIVERSELLER BAUPLÄNE IM BIOLOGISCHEN WERKSTOFF „KNOCHEN“**

Die Ingenieurwissenschaft zeigte in den letzten 15 Jahren, wie ein mathematischer Zugang zu universellen Regeln und Mustern in biologischen Strukturen wie Knochen und ihren mechanischen Konsequenzen gewonnen werden kann. Dies bringt nicht nur neue Zugänge in orthopädischer Diagnose und Therapie, sondern auch ein besseres Verständnis und Verbesserungen klassischer Baumaterialien wie Beton oder Holz.

