

Europäisches Forum Alpbach 2010

Alpbacher Technologiegelgespräche 26. - 28. August 2010

Arbeitskreis 6

Tribologie – unterschiedliche Betrachtungen von Reibung und Verschleiß



**ecoplus. Die Wirtschaftsagentur
des Landes Niederösterreich**

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A
3100 St. Pölten, Österreich
Tel. +43 2742 9000-19600, Fax -19639
E-Mail: headoffice@ecoplus.at

www.wirtschaftszentrum.at

Kontakt: Betreuer ecoplus Arbeitskreis 6
DI Claus Zeppelzauer
Bereichsleiter Unternehmen & Technologie
Geschäftsfeldleiter Technopole

ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH
Niederösterreichring 2, Haus A
3100 St. Pölten, Österreich
Tel. +43 2742 9000-19640, Fax -19729
E-Mail: c.zeppelzauer@ecoplus.at
www.ecoplus.at, www.wirtschaftszentrum.at

Bildnachweis: ecoplus und zur Verfügung gestellt,
Titelbild: istock Bildagentur



Das Technopolprogramm Niederösterreich wird mit EU - Mitteln aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) kofinanziert.

Arbeitskreis 6 Tribologie – unterschiedliche Betrachtungen von Reibung und Verschleiß

Freitag, 27.08.2010, 9:00 – ca. 15:30 Uhr

Inhalt

Seite 5	Vorwort Dr. Petra Bohuslav, NÖ Landesrätin
Seite 8	Kunststoff-Cluster und Mechatronik-Cluster in NÖ
Seite 9	Technopole Wiener Neustadt und Krems
	ecoplus Arbeitskreis 6
	■ Ablauf des Arbeitskreises
	■ Referenten
Seite 13	■ CV und Abstract Bettina Strümpf (Donau-Universität Krems)
Seite 14	■ CV und Abstract Petra Bohuslav (NÖ Landesrätin)
Seite 16	■ CV und Abstract Friedrich Franek (K2-Zentrum X-TRIBOLOGY)
Seite 18	■ CV und Abstract Walter Böhme (OMV Refining & Marketing GmbH)
Seite 22	■ CV und Abstract Ilie C. Gebeshuber (Universiti Kebangsaan Malaysia)
Seite 24	■ CV und Abstract Stefan Nehrer (Donau-Universität Krems)
Seite 26	■ CV und Abstract Sabine Szunerits (Universität Lille)
Seite 28	■ CV und Abstract Martin Gaggl (K1- Zentrum ACOMIT)
Seite 30	■ CV und Abstract Richard Dirrhofer (FORIM-X-AG)
Seite 32	■ Betreuer des Arbeitskreises
Seite 35	■ CV Claus Zeppelzauer (ecoplus GmbH)
Seite 38	Bericht Chemiereport

Erfolg oder Pleite und das Mitspiel menschlicher Faktoren:

Nicht nur in technischer Hinsicht kann Verschleiß vermieden werden auch reibungslose zwischenmenschliche Kommunikation ist maßgeblich für das Erreichen von Zielen und ist ein wesentlicher Punkt, um ein Forschungszentrum wissenschaftlich – wirtschaftlich führen zu können, um nachhaltig Ergebnisse für Forschung und Industrie zu erzielen. Hinter jedem Erfolg steht eine Persönlichkeit oder ein Team, dass von innovativen Personen geleitet wird.

Der Erfolg eines Forschungsprojekts oder -programms und vor allem der nachhaltiger Nutzen kann nur gewährleistet werden, wenn soziale Kompetenz und Verantwortung vorhanden ist – diese ist Grundlage für notwendigen Informationsaustausch und Kooperationsbereitschaft.

Arbeitskreis 6: Tribologie – unterschiedliche Betrachtungen von Reibung und Verschleiß

am Freitag, den 27. August 2010 (in deutscher Sprache)

Eröffnungsworte

Helmut Miernicki (Geschäftsführer ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH)

Einmoderation und Führung durch den Arbeitskreises

Bettina Strümpf (Supervisorin und Coach, Donau Universität Krems)

Einleitungsworte Landesrätin Petra Bohuslav, Bedeutung von Kompetenzzentren für Niederösterreich

(Landesrätin für Wirtschaft, Tourismus, Technologie und Sport)

Tribologie in Technik, Organisation und Gesellschaft

Friedrich Franek (wissenschaftlicher Leiter K2-Zentrum X-TRIBOLOGY in Wr. Neustadt)

Reibungslose Kooperation

Walter Böhme (Leiter Innovation & Forschung & Entwicklung OMV, OMV Refining & Marketing GmbH, Wien)

Kaffee Pause

Kieselalgen und Ferrarimotoren

Ille Gebeshuber (Institute of Microengineering and Nanoelectronics, Universiti Kebangsaan Malaysia)

Biotribologie – Bewegen ist Leben

Stefan Nehrer (Leiter des Zentrums für Regenerative Medizin, Vizerektor für Forschung und Technologie der Donau-Universität Krems)

Diamantschichten:

Juwelen für Tribocorrosive Studien

Sabine Szunerits (Interdisciplinary Research Institute, Universität Lille, Frankreich)

Mittagspause

Medizintechnik mit dem Fokus auf Minimal Invasiver Chirurgie und Medizinrobotik

Martin Gaggl (Leiter des K1-Zentrums ACMIT in Wr. Neustadt)

Transdisziplinäre Forschung – Idee und Durchführung

Richard Dirnhofer (Vorstandsvorsitzender Forim-X-AG, Prof. em. der Universität Bern, Schweiz)

Diskussion und Zusammenfassung des Arbeitskreises

Claus Zeppelzauer (Unternehmen & Technologie – ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH)



© Frank Helmrich

Prof. Dr. Ille C. Gebeshuber

Prof. an der UKM; Mitherausgeberin (PEP Publishing); ao.P rof. an der TU Wien

Curriculum Vitae:

- 1998: Doktor der Technischen Physik, TU Wien
- 1999: PostDoc, University of California Santa Barbara, USA
- 2000-2002: PostDoc bei Prof. Friedrich Aumayr, TU Wien
- 2003: Forschungsstipendiatin am Santa Fe Institute, New Mexico, USA
- 2002-2009: Univ. Assistentin an der TU Wien
- 2003-2006: Senior Researcher, AC2T, Wiener Neustadt
- Seit 2006: Redaktionsmitglied von Proc. IMechE Part C, UK
- Seit 2007: Leitende Wissenschaftlerin und Forscherin für AC2T
- 2008: Initiatorin und Gründerin von TU BIONIK Center of Excellence, TU Wien
- 2008: Habilitation in Experimentalphysik
- Seit 2010: Mitherausgeberin von Proc. IMechE Part C, UK
- Seit 2009: Außerordentliche Professorin an der TU Wien (derzeit karenziert)
- Seit 2009: Professorin an der Nationalen Universität von Malaysia (UKM)

Mitgliedschaften

- Österreichische Physikalische Gesellschaft
- Gesellschaft für Biophysik
- Malaysische Gesellschaft für Tribologie
- Malaysian Nature Society

Auszeichnungen

- 2009: Bilder der Wissenschaft 2008, Öster. Wissenschaftsfonds FWF (mit R. Lanza)
- 2008: Die 333 Top Ladies Österreichs, Platz 10 in der Kategorie „Wissenschaft & Forschung“, Woman
- 2008: FEMtech Expertin des Monats
- 1999: Gewinnerin des SUCCESS Preises der Europäischen Weltraumbehörde (ESA)

Publikationen

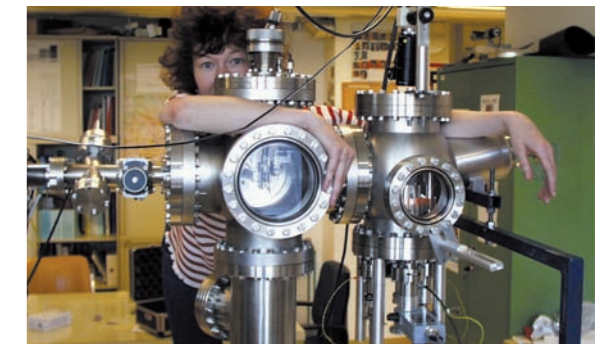
- Gebeshuber I.C. and Majlis B.Y. (2010) "New ways of scientific publishing and accessing human knowledge inspired by transdisciplinary approaches", Tribology
- El-Said A.S. et al. (2008) "Nano-hillocks on CaF2 surfaces created by the potential energy of highly charged slow projectile ions", Phys. Rev. Lett.
- Crawford R.M. and Gebeshuber I.C. (2006) "Harmony of beauty and expediency", Science First Hand
- Viani M.B. et al. (2000) "Probing protein-protein interactions in real time", Nature Structural Biology

Abstract: Prof. Dr. Ille C. Gebeshuber

Kieselalgen und Ferrarimotoren

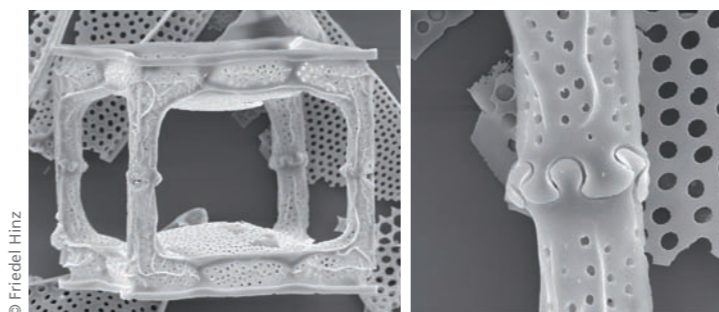
Lernen von Natur und Technik für möglichst reibungslose zwischenmenschliche Kommunikation in Kompetenzzentren

Der wissenschaftliche und wirtschaftliche Erfolg von Kompetenzzentren ist eng an psychosoziale Komponenten gebunden. Kommunikation und menschliche Schwächen sowie Druck und Reibung in hierarchischen Systemen beeinflussen die Umsetzung des Entwurfs in die Wirklichkeit und bedingen, dass die Realisierung oft anders aussieht als die Vorstellung. Bisherige psychosoziale Modelle bauen auf historisch gewachsenen, im gesellschaftlichen Kontext adaptierten Mechanismen auf. Frau Professor Gebeshuber stellt eine neue, technische Annäherung an zwischenmenschliche Kommunikation in Kompetenzzentren vor, basierend auf einer umfassenden Systemanalyse. Gesellschaftliche Problemstellungen werden mit Werkzeugen der Biomimetik und Tribologie beleuchtet. In der Biomimetik findet Wissenstransfer von Lösungsansätzen aus der Natur in die Technik statt. Die Tribologie beschäftigt sich mit der Entwicklung von Technologien zur Optimierung von Reibungsvorgängen. Bei der thematischen Zusammenarbeit mit Forschungszentren und Unternehmen sowie bei der Erreichung von Ergebnissen und deren Umsetzung in die Wirtschaft müssen die Trägheiten des Systems berücksichtigt werden, um zu einer möglichst produktiven, zukunftsorientierten und nachhaltigen Übereinstimmung zu kommen. 45 Millionen Jahre alte mikromechanisch optimierte Verbindungen in Kieselalgen und das Einlaufen



© Ille Gebeshuber

eines Ferrarimotors sind anschauliche Beispiele dafür, wie das Verhältnis von zielgerichteter Energie und dissipierter Energie möglichst groß gehalten werden kann, und die nachteilige Wirkung der dissipierten Energie gemindert beziehungsweise sogar sinnvoll eingesetzt wird. Es ist natürlich nicht möglich, in Natur und Technik existierende Lösungsansätze 1:1 auf die Lösung von sozialen Anforderungen zu übertragen. Die Methode der strukturierten Analyse der Problembündel in Biomimetik und Tribologie können jedoch zu einem besseren Gesamtverständnis der Anforderungen an sich führen. Daraus ergeben sich Lektionen für die wissenschaftliche und wirtschaftliche Führung von Forschungszentren, in Bezug auf das eigene Team und andere Forschungsgruppen (Reibung innerhalb der Organisation), die Kollegen (andere Forschungseinrichtungen und wissenschaftlicher Wettbewerb) und die Kunden (Kommunikation und Verhältnis zu den Geldgebern), die zu einem optimalen Verhältnis zwischen Reibungsenergie (im System) und Leistungsenergie (zielgerichtet) führen.



© Friedel Hinz

Kontakt:

Prof. Dr. Ille C. Gebeshuber
Institute of Microengineering and Nanoelectronics (IMEN)
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM, Bangi, Selangor, MALAYSIA
E-Mail: gebeshuber@iap.tuwien.ac.at oder ille.gebeshuber@mac.com