

Inhaltsverzeichnis

Grußworte	5
Inhaltsverzeichnis	7
Vortragsbeiträge	
M. Rechberger: Fangen, Abbeißen, Verschlingen: Zähne als Vorbilder für selbstschärfende Industriemesser	12
F. & M. Mirtsch: Effektivere Formbildung durch kontrollierte Selbstorganisation	16
S. Reichert: Responsive Surface Structures	28
J. Lienhard et al.: Optimierung und Weiterentwicklung des Flectofin [®] ..	36
E. 'Dino' Frey et al.: Fledermäuse, Flugsaurier und fliegende Bauten.....	46
O. Speck et al.: Bionik-Vitrine: Kompetenzerwerb in der Bionik mit Hilfe neuer Medien	58
U. Wiegel: Forschungswerkstatt Bionik: Ein Workshop-Programm zur Bionik an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe	66
A. B. Kesel et al.: Bionik-Didaktik-Initiative der Hochschule Bremen, Auszug 2010	76
C. Dallmann et al.: Problems of surface contact errors	88
T. Hubel: Der Fledermausflug: hochkomplex oder stereotypisch?	93
W. Thielicke et al.: Applying bird wing morphology to flapping wing micro air vehicles (MAVs)	100
A. Baars: Aerodynamische Effekte der Hinterkante: Biologie & Technik	109
P. Seipold: Nutzung der Bionik zur Lösungsfindung für nichttechnische Fragestellungen in der Wirtschaft.....	122

J. Michels et al.: Mandibular gnathobases of copepods – fascinating feeding tools with complex composite structures	134
A. Nellesen et al.: Von der pflanzlichen Selbstheilung zum selbstreparierenden Elastomerwerkstoff	140
K. Koch: Design principles of plant surfaces for superhydrophobic, superhydrophilic and combined wetting properties.....	152
P. Ditsche-Kuru et al.: Eine Lufthülle für Schiffe – Können Schwimffarn und Rückenschwimmer helfen Sprit zu sparen?.....	159
W. Konrad et al.: Applying methods from differential geometry to devise stable and persistent air layers attached to objects immersed in water .	166
P. Bußhardt et al.: Adhesive and frictional properties of tarsal euplantulae in stick insects: Nubby vs smooth	176
T. Le: BioPat [®] - Suchwerkzeug im Ideenreservoir der Natur	180

Posterbeiträge

F. Antony et al.: Bionisch = nachhaltig?: Operationalisierung des Nachhaltigkeitspotentials bionischer Innovationen	184
F. Bagkesen & T. Stegmaier: Energieautarker Flüssigkeitsferntransport mit faserbasierten Systemen	191
M. Caliaro et al.: „Smart Materials“ – adaptive, pflanzliche Strukturen als Ideengeber für innovative, technische Verbundmaterialien	194
M. Dienst: Bionik an der Beuth-Hochschule für Technik Berlin.....	200
M. Fremerey et al.: Biologisch inspirierte Haftstrukturen für Zwecke der Robotik	204
J. Graf et al.: Von Zellen & Stellen – Biologisch inspirierte Organisationsentwicklung für die Wirtschaft	210
N. Graupner et al.: Bionische Faserverbundwerkstoffe & natürliche Grenzschichten - Roter Rhabarber (<i>Rheum rhabarbarum</i>)	215

S. Griebel et al.: Nachgiebiger Mechanismus sucht biologisch inspirierte Verbesserung!	222
K. Haag et al.: Trocken im Wasser: Funktionsprinzip und textile Umsetzungsmöglichkeit des Fells der Europäischen Wasserspitzmaus	228
O. Hagedorn & K. Koch: Visualisation of the contact area between water droplets and superhydrophobic surfaces	235
L. Heepe & S. N. Gorb: "The Gecko-Effect": Fibrillar Adhesion from a Tribological Point of View	239
F. Hoffmann et al.: Einfluss zusätzlicher Masse auf die Flugfähigkeit von männlichen Argentinischen Waldschaben (<i>Blaptica dubia</i>)	244
M. Hörnig et al.: Kieselalgen als Vorbilder für Holzverbindungen	251
A. B. Kesel et al.: Funktionale Oberflächen - Bewuchsschutz für die Schifffahrt nach biologischem Vorbild	256
A. B. Kesel & D. Zehren: Lernen von der Natur in Schulen, Hochschulen und außerschulischen Lernorten	262
T. Kikova et al.: Adaptives Antidekubitus-Lagerungsmodul.....	266
M. G. Klein et al.: Material properties of ventral scales in the snake <i>Gongylophis colubrinus</i> (Squamata, Boidae)	273
T. Klimek: Bionische Ideen kreativer entwickeln!	279
A. E. Kovalev & S. N. Gorb: Beetle-inspired adhesives	285
F. A. Kunz et al.: Die Klebrigkeit von Fischeiern und deren industrieller Nutzen	290
F. A. Kunz et al.: Technische Eigenschaften der Eischale (Chorion) von Fischen in Abhängigkeit von deren Lebensraum.....	294
S. Labisch et al.: Finite-Elemente-Analyse des Impactverhaltens der Insektencuticula	298
S. Möller et al.: The role of the subterminal lobe: How it may influence the swimming performance of sharks	304

D. S. Monninger et al.: Falten, Fältchen und Materialeigenschaften der Pterosaurier-Flugmembranen.....	309
H. Peisker & S. N. Gorb: Anti-adhesive properties of insect compound eyes	315
S. Poppinga et al.: Gelenkfreie Klappen bei <i>Strelitzia reginae</i>	320
A. Rick et al.: How adhesive devices can help spiders to walk on inclined surfaces	327
J. Sartori et al.: Unter den Flügeln von Giganten – Baumembranen nach Flugsauriervorbild.....	330
N. Sauthoff & D. Kühn: A Bio-inspired Approach to Multifunctional Robot Locomotion	336
C. Schilling et al.: IPMC´s – auf dem langen Weg zum künstlichen Muskel	342
R. Sonntag & A. B. Kesel: Passive Beeinflussung der Kinematik und des Vortriebs fischähnlicher Modelle	348
E. J. Stamhuis & N. Hoefnagel: What is the mechanism behind the low body drag of Penguins?	355
S. Stegmaier et al.: Energieeffizientes textiles Bauen mit transparenter Wärmedämmung für die solarthermische Nutzung nach dem Vorbild des Eisbärfells.....	362
D. Voges et al.: Didaktische Aufbereitung einiger Prinzipien der Werkstoff-Bionik für Studierende der Ingenieurwissenschaften	367
D. Voigt & S. N. Gorb: Beating the lotus effect or how to wet unwettable surfaces	373
D. Zehren & A. B. Kesel: Entwicklungseinschätzungen für das Ausbildungs- und Berufsfeld »Bionik« - Delphi-Studie	378
Interviews	385