

Ich / Wir komme(n) zum „Workshop Antriebe und Sensoren“ der Veranstaltungsreihe „Bionik im Betrieb“ am 22. März 2012 im Alten Schalthaus in Darmstadt mit folgenden Personen:

Teilnehmer

Mich interessieren folgende weitere Veranstaltungen der Reihe (bitte ankreuzen):

- 4** Workshop Oberflächen (8. Mai 2012, Rittal, Herborn)
- 5** Abschlussveranstaltung (19. Juni 2012, ACHEMA, Messe Frankfurt)

Firma / Institut

Straße

PLZ / Ort

Telefon

Fax

E-Mail*

Die Teilnahme am Workshop ist kostenlos. Eine Anmeldung ist erforderlich.

Unterschrift

Anmeldungen zu den einzelnen Veranstaltungen und Workshops der Aktionslinie Hessen-Nanotech sind ab ca. 6 Wochen vor dem Veranstaltungstermin möglich.

* bitte unbedingt angeben



Anmeldung bequem im Internet:

► www.hessen-nanotech.de ► Termine

WebAgentur Thießen 05408 9498-0; Druckerei ausDRECK



Altes Schalthaus, Rodensteinweg 2, 64283 Darmstadt

Anfahrt mit dem PKW:

Ca. 5 Minuten von der A5 bzw. A67 Ausfahrt Darmstadt-Stadtmitte, Griesheim in Richtung Weststadt /ESOC

Anreise mit dem Zug/öffentlichen Verkehrsmitteln:

Der Bahnhof (Ausgang West) ist ca. 10 Minuten zu Fuß entfernt. Unmittelbar am Schalthaus befindet sich die Haltestelle des Bus „F“.

Ansprechpartner

Aktionslinie Hessen-Nanotech
 Alexander Bracht, Markus Lämmer
 Telefon 0611 774-8614 bzw. -8664; Fax -8620
 info@hessen-nanotech.de
 www.hessen-nanotech.de
 HA Hessen Agentur GmbH
 Abraham-Lincoln-Straße 38-42
 65189 Wiesbaden



Managed by
 **HessenAgentur**
HA Hessen Agentur GmbH

Veranstaltungsorganisation

Sigrid Belzer
 Telefon 06151 318627, belzer@bionik-sigma.de
 Bionik-Sigma, Sigrid Belzer & Martin Zeuch GbR
 Ingelheimer Straße 3, 64295 Darmstadt



Kooperationspartner



Das Projekt wird kofinanziert aus Mitteln der Europäischen Union



EUROPÄISCHE UNION:
 Investition in Ihre Zukunft
 Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung



www.hessen-nanotech.de

Veranstaltungsreihe
Bionik im Betrieb



Workshop
Antriebe und Sensoren

22. März 2012
 Altes Schalthaus, Darmstadt

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

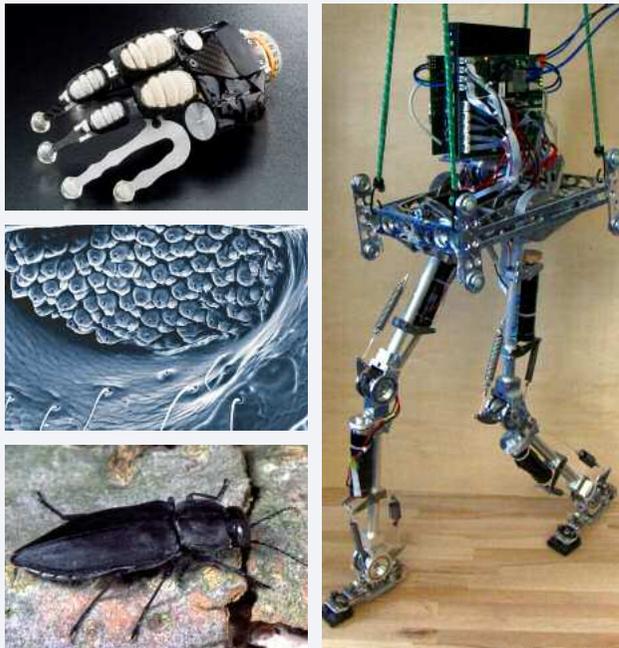
Hessen

Nanotech

Die von der Aktionslinie Hessen-Nanotech des Hessischen Wirtschaftsministeriums, dem Projektträger Hessen Agentur und der Firma Bionik-Sigma entwickelte und gemeinsam mit der IHK Darmstadt aufgesetzte Veranstaltungsreihe **Bionik im Betrieb** rückt die Anwendungsmöglichkeiten des Multitalents Bionik ins Bewusstsein der Anwender und verknüpft diese mit dem für die Umsetzung erforderlichen Know-how aus den Nano- und Materialtechnologien.

Workshop Antriebe und Sensoren

Die Sinnesorgane einiger Tiere nehmen Informationen aus der Umgebung auf, die der Mensch nicht wahrnehmen kann. Der Bewegungsapparat der Wirbeltiere kombiniert perfekt Leichtbau mit energiesparenden Antriebsweisen. Antriebe und Sensoren nach Vorbild der Tiere bieten daher neue Perspektiven für einen weiten technischen Anwendungsbereich, von der Automobilindustrie über die Robotik bis zur Medizintechnik.



■ Künstliche Hände

Die menschliche Hand ist eines der vielfältigsten Werkzeuge der Natur, sie kann fest zugreifen, aber auch feinste Bewegungen ausführen. Bei der Entwicklung von Handprothesen stößt die Technik oft an ihre Grenzen. Bionische Lösungsansätze können hier neue Perspektiven eröffnen. Die Fluidhand arbeitet nach dem miniaturhydraulischen Prinzip eines Spinnenbeins. Flexible Fluidaktoren können zukünftig neue Eigenschaften in die Entwicklung innovativer Produkte in Medizin- und Automatisierungstechnik einbringen.

■ Adaptronik

Leichtbau ist nahezu bei allen technischen Aufgabenstellungen ein zentrales Thema. Neben neuen Werkstoffen und Bauweisen spielen zunehmend aktive Systeme eine Rolle, um widersprüchliche Anforderungen, die aus dem Leichtbau resultieren, zu kompensieren. Lösungen liegen in der Integration von Sensoren und Aktoren in tragende Strukturen, die man häufig in der Natur vorfindet. Mittels Adaptronik können diese Lösungen auf technische Fragestellungen übertragen werden.

■ Infrarotsensoren

Pyrophile (feuerliebende) Insekten fliegen gezielt Waldbrände an, um ihren Nachwuchs in verkohlten Baumstämmen abzulegen. Zur Feuerdetektion haben pyrophile Käfer und Wanzen Infrarotrezeptoren entwickelt. Die biologischen Rezeptoren arbeiten völlig ungekühlt und sind stark miniaturisiert, daher können sie als Vorbilder für neuartige technische IR-Sensoren herangezogen werden.

■ Laufroboter und Prothesen

Das Design laufender Roboter kann von den Strategien menschlicher Laufbewegung profitieren. Gleichzeitig können Roboter dem Verständnis des Menschen dienen und diesen bei Einschränkungen seiner Mobilität unterstützen. Ein Roboter, dessen Bewegung sich dem menschlichen Laufen annähern soll, ist der BioBiped. In der Rehabilitationsrobotik wird mit der Forschungsplattform PAKO an der Entwicklung aktiver Prothesen für Unterschenkelamputierte gearbeitet.

15.30 Uhr Registration der Teilnehmer
Ausstellungsbesuch

16.00 Uhr Begrüßung

Sebastian Hummel
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

16.15 Uhr Fachvorträge

Bionisch inspirierte fluidische Antriebe in der Prothetik, Medizin- und Automatisierungstechnik

Dr.-Ing. Stefan Schulz
Institut für Angewandte Informatik/BioRobotLab, KIT Karlsruhe

Vorbild Natur - Leichtbau durch Adaptronik

Prof. Dr.-Ing. Thilo Bein
Fraunhofer Institute für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Darmstadt

Kaffeepause

Die Infrarotsensoren pyrophiler („feuerliebender“) Insekten als Vorbilder für neuartige Infrarotsensoren

Prof. Dr. Helmut Schmitz
Institut für Zoologie, Universität Bonn

Von menschlicher Biomechanik zu biologisch inspirierten Laufrobotern und zurück zur Prothetik (engl./dt.)

Dr. Christophe Maufroy, Martin Grimmer
Lauflabor, Institut für Sportwissenschaft, TU Darmstadt

19.15 Uhr Imbiss und Gespräche
in der Ausstellung

Partner dieser Veranstaltung:



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT