

Ich / Wir komme(n) zum „Workshop Leichtbau und Struktur“ der Veranstaltungsreihe „Bionik im Betrieb“ am 24. Januar 2012 bei Opel in Rüsselsheim mit folgenden Personen:

Teilnehmer

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

- 3** Workshop Antriebe und Sensoren
(22. März 2012, Altes Schalthaus, Darmstadt)
- 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 an der Auftaktveranstaltung 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

Veranstaltungsort: Rüsselsheim 05608 9498-0; Druckerei ausDRUCK



Adam Opel AG, Opel Forum Bahnhofsplatz, 65428 Rüsselsheim

Anfahrt mit dem PKW: Ausfahrt A60 Rüsselsheim-Mitte, B519 Richtung Rüsselsheim (Darmstädter Straße), orientieren Sie sich Richtung Rathaus, Parken am Mainufer (Mainstraße), von dort Shuttle-Transfer zum Opel Forum.

Anreise mit dem Flugzeug / ÖPNV: Mit der S-Bahn-Linie 8 bis Bahnhof Rüsselsheim, von dort zu Fuß zum Adam Opel Haus (Opel Forum).

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



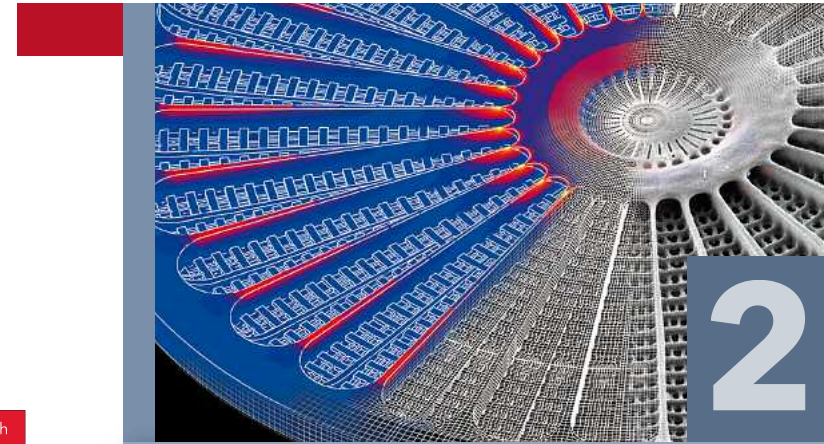
EUROPÄISCHE UNION:
Investition in Ihre Zukunft
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung



www.hessen-nanotech.de

Veranstaltungsreihe Bionik im Betrieb



Workshop Leichtbau und Struktur

24. Januar 2012
Opel Forum, Rüsselsheim

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

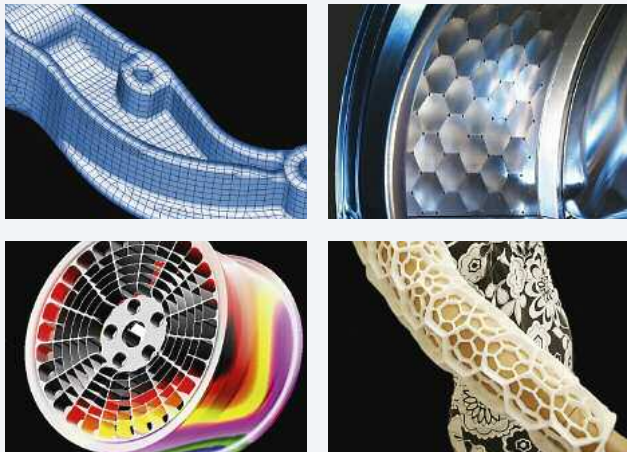
Hessen

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 Leichtbau und Struktur

Der effiziente Umgang mit den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen ist für Organismen eine Überlebensfrage. Entsprechend findet man in der Natur eine Vielzahl von Strategien des Leichtbaus, um mit möglichst wenig Material- und Energieaufwand hohe Festigkeiten zu erzielen. Formoptimierung zur Vermeidung überhöhter Spannungen, Ausrichtung innerer Strukturen entlang der Kraftflüsse, graduelle Übergänge in Verbundmaterialien sowie energiesparende Selbstorganisationsprozesse sind Bauprinzipien aus der Natur, die Ingenieuren Anregungen zu leichten und gleichzeitig sehr stabilen und sicheren Konstruktionen und Werkstoffen geben.



■ Wachsen wie Bäume und Knochen

Bäume und Knochen sind biologische Kraftträger und optimieren ihre Formen nach adaptiven Wachstumsregeln. Werden diese Wachstumsregeln an einem Bauteil simuliert, wächst auch dieses virtuell in die optimierte Form. Wie die Übertragung des Verfahrens zur Entwicklung produktionstauglicher Bauteile im Automobilbau gelungen ist, wird an ausgewählten Beispielen der Adam Opel AG gezeigt.

■ Leichtbau aus dem Meer

Die Schalen einzelliger Planktonorganismen, wie Kieselalgen und Radiolarien, sind stabile Leichtbaukonstruktionen. Bisher sind etwa 100.000 Arten mit jeweils unterschiedlichen Geometrien bekannt. Das Verfahren ELiSE nutzt systematisch das Leichtbaupotenzial dieser effizienten, natürlichen Strukturen.

■ Faserbasierte Werkstoffe

Das schilfartige Pfahlrohr enthält Gewebe mit unterschiedlichen mechanischen Eigenschaften, die zu einem stabilen, schwingungsdämpfenden Faserverbundmaterial kombiniert sind. Biologisch inspirierte, faserbasierte Werkstoffe bieten erstaunliche Anwendungsmöglichkeiten, wie technische Pflanzenhalme, multifunktionale Membranstrukturen oder flexible transparente Wärmedämmungen.

■ Stabile Wölbstrukturen

Die Wölbstrukturierungstechnik nach dem Vorbild der Natur ist ein technischer Selbstorganisationsprozess, bei dem gewölbte Bleche unter Druck in eine versteifte Form mit strukturierter Oberfläche übergehen. Die Wölbstrukturierung erfordert weit weniger Energieaufwand als eine übliche Versteifung durch Prägen oder Walzen und schont Werkstoff und Oberfläche. Die Anwendungen reichen von Waschmaschinentrommeln bis hin zu Autobauteilen.

15.30 Uhr Registration der Teilnehmer
Ausstellungsbesuch

16.00 Uhr Begrüßung

Volker Hoff

Vice President Regierungsbeziehungen der Adam Opel AG

Sebastian Hummel

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

16.15 Uhr Fachvorträge

Optimierung von Bauteilen bezüglich Gewicht und Festigkeit mit der Wachstumsregel von Bäumen und Knochen

Prof. Lothar Harzheim

Adam Opel AG, Rüsselsheim

Evolutionary Light Structure Engineering (ELiSE) - Ein Verfahren zur Verbesserung des Strukturleichtbaus

Dr. Christian Hamm

Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Kaffeepause

Faserbasierte Werkstoffe - von der Natur inspiriert

Dr. Thomas Stegmaier

Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV), Denkendorf

Ressourcen schonender Leichtbau durch Wölbstrukturierungstechnik nach dem Vorbild der Natur

Prof. Dr. Frank Mirtsch

Dr. Mirtsch GmbH, Stahnsdorf

19.00 Uhr Imbiss und Gespräche
in der Ausstellung

Partner dieser Veranstaltung:



Wir leben Autos.

