

## BIONIK – INNOVATIONEN AUS DER NATUR

# Unerschöpfliche Quelle für technische Anwendungen

Die Bionik schließt als interdisziplinäres Forschungs- und Entwicklungsgebiet die Lücke zwischen Biologie über die Physik zur Technik. Sie befasst sich mit der Übertragung von Prinzipien, Verfahren und Strukturen aus der Natur auf technische Problemlösungen und bietet heute viel versprechende neue Ansätze für Innovationen aufgrund der dynamischen Entwicklungen in der biologischen Forschung und Technologie – vor allem auf molekularer Ebene. Mit den Methoden der Bionik kann der große Erfahrungsschatz der belebten Natur und das sich daraus ergebende hohe Innovationspotenzial für den Menschen nutzbar gemacht werden.

Mit dem Ideenwettbewerb „BIONIK – INNOVATIONEN AUS DER NATUR“ hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung der Entwicklung von Ideen aus der interdisziplinären Zusammenarbeit und der Kreativität von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren einen neuen Impuls gegeben. Es wurden 30 Machbarkeitsstudien als praxisorientierte Untersuchungen zur Umsetzung von innovativen Ansätzen für die Lösung technischer Probleme gefördert. Im Ergebnis der Präsentation werden die besten Ergebnisse im Hinblick auf ihre potenzielle Verwertbarkeit prämiert.

### Anmeldung/Kontakt

Projektträger Jülich (PTJ)  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
<http://www.fz-juelich.de/ptj>  
Außenstelle Berlin, Wallstrasse 18, 10179 Berlin  
Postanschrift: Postfach 61 02 47, 10923 Berlin

### Ansprechpartner

Dr. Arnulf Hache  
Tel: (030) 201 99 - 407  
Fax: - 470  
[a.hache@fz-juelich.de](mailto:a.hache@fz-juelich.de)

Dr. Claudia Junge  
Tel: (030) 201 99 - 466  
Fax: - 470  
[c.junge@fz-juelich.de](mailto:c.junge@fz-juelich.de)



### Veranstaltungsort

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften  
Jägerstraße 22/23, 10117 Berlin, Leibniz-Saal (1. Obergeschoss)

### Anfahrt

#### Bahn

**Bahnhof Zoologischer Garten:** U2 in Richtung Pankow bis Hausvogteiplatz

#### Flug

**Flughafen Tegel:** Flughafenbus 109 oder X9 bis Zoologischer Garten, U2 in Richtung Pankow bis Hausvogteiplatz oder Flughafenbus TXL bis U-Bahnhof Stadtmitte, Fußweg 5 min.



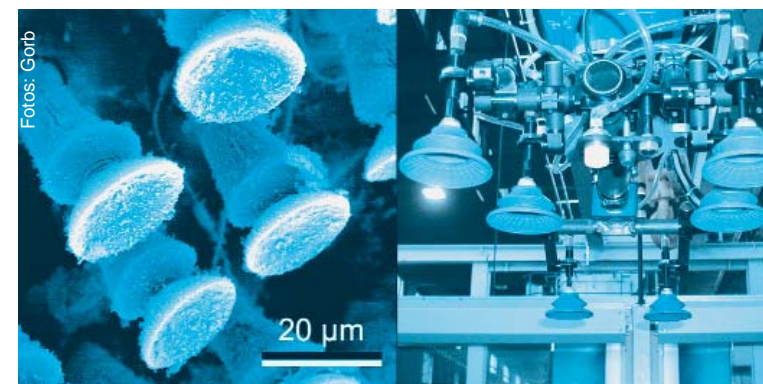
Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



## Präsentation

**BMBF-Wettbewerb  
Bionik - Innovationen aus der Natur**

7./8. März 2005  
Berlin-Brandenburgische Akademie  
der Wissenschaften



FORSCHUNG

Deutschland. Das von morgen.

## Montag, den 7.3.2005

		15.30 Uhr	<b>Information und Kommunikation</b>	18.25 Uhr	<b>S. Schulz:</b> Neuartiges medizinisches Gerät zur Erweiterung von Standard-Koloskopie-Systemen in der Dickdarm-Tumordiagnostik und –therapie
13.00 Uhr	<b>Jury-Vorsitzender, BMBF</b> Eröffnung und Begrüßung	15.40 Uhr	<b>M. Fidler:</b> Ameisen-Routing in mobilen multi-hop ad-hoc Netzen		
13.15 Uhr	<b>Biinspirierte Materialien</b> <b>J. Bertling:</b> Nagetier- und Pferde Zähne als Vorbild für selbstschärfende, schnitt-haltige Zerkleinerungswerkzeuge	15.50 Uhr	<b>M. Hanack:</b> Optische und akustische Signalsteuerung und Signalverstärkung durch supramolekulare Flüssigkeiten	18.35 Uhr	<b>Funktionale Bauweisen</b> <b>C. Sickinger:</b> Entfaltungsmechanismen für den Leichtbau auf der Basis bionischer Elemente
13.25 Uhr	<b>T. Stegmaier:</b> Veränderbare Porengrößen für eine energiearme Mikrofiltration	16.00 Uhr	<b>PAUSE</b>		<b>Oberflächen</b>
13.35 Uhr	<b>A. Roth-Nebelsick:</b> Das Prinzip des pflanzlichen Gasaustausches und seine technische Verwertbarkeit	16.30 Uhr	<b>O. Scholz:</b> Klopfzeichen als Low-Power/Low-Size Kommunikationsmethode bei Mikro-Robotern	18.45 Uhr	<b>F. Klein:</b> Strömungsoptimierte Oberflächenstrukturierung von Druckgießformen
13.45 Uhr	<b>U. Kertzsch:</b> Bionischer Stoff- und Wärmetauscher nach dem Vorbild der Fischkiemen	16.40 Uhr	<b>K. Kebkal:</b> Delphinsignale für die digitale akustische Daten- Telemetrie	18.55 Uhr	<b>A. Kesel:</b> Antifouling nach biologischem Vorbild
13.55 Uhr	<b>S. Gorb:</b> Struktur und mechanische Eigenschaften biologischer Saugnäpfe als Vorbild für industrielle Sauggreifer	16.50 Uhr	<b>Mobilitätsmechanismen</b>	19.05 Uhr	<b>I. Rechenberg:</b> Der Sandskink der Sahara - Vorbild für Reibungs- und Verschleiß-minderung
14.05 Uhr	<b>P. Perez-Goodwyn:</b> Mechanismen zur Minimierung der Reibung und Abnutzung in mikromechanischen Systemen von Insekten	17.00 Uhr	<b>K. Zimmermann:</b> Entwicklung und Konstruktion biomimetischer Roboter für die Inspektionsrobotik und Medizintechnik	19.15 Uhr	<b>Posterausstellung und -diskussion mit Imbiss und Getränken</b>
14.15 Uhr	<b>J. Heinrich:</b> Zelluläre Keramiken aus natürlichem Korn	17.10 Uhr	<b>B. Göksel:</b> Elektrostatischer Wellantrieb mittels polyphasiger Plasma-Aktuatoren		
14.25 Uhr	<b>PAUSE</b>	17.20 Uhr	<b>T. Müller:</b> Formvariable Beschaukelungen in Turbomaschinen auf der Basis biologischer Konzepte		
14.40 Uhr	<b>U. Küppers:</b> Systemischer Baukasten umweltverträglicher Verpackungsmaterialien auf der Basis biologischer, funktional-optimierter Schalen und Hüllen	17.30 Uhr	<b>M. Stache:</b> Die Daumenfittiche des Vogelflügels zur Verhinderung der Ausbreitung einer Strömungsablösung		
14.50 Uhr	<b>D. Prüfer:</b> Virotubes in Microsystems	17.40 Uhr	<b>A. Bannasch:</b> Bau und Test eines bionischen Windrades	08.30 Uhr	Fortsetzung der Posterausstellung, Rundgang der Jury-Mitglieder
15.00 Uhr	<b>A. v. Gleich:</b> Perlmutter - Vorbild für nachhaltig zukunftsfähige Werkstoffe	17.50 Uhr	<b>P. Geggier:</b> Osmoregulatorische Mikropumpen	10.30 Uhr	Interne Jury-Sitzung
15.10 Uhr	<b>W. Barthlott:</b> Anwendungen superhydrophober biologischer Grenzflächen	18.05 Uhr	<b>PAUSE</b>	12.00 Uhr	Pressekonferenz zur Bekanntgabe und Auszeichnung der sechs Gewinner; anschließend Empfang und Rundgang der BMBF-Leitung zu den Gewinnerpostern und/oder –exponaten
15.20 Uhr	<b>U. Wegst:</b> Metalleinlagerungen im Exoskelett von Insekten als Vorbild zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Polymeren	18.15 Uhr	<b>V. Dürr:</b> Aktive taktile Explorationssysteme für Roboter nach dem Vorbild von Insekten		
			<b>O. v. Stryk:</b> Biologisches Armmodell für die Robotik	14.00 Uhr	<b>Ende</b>