

Liebe Leserin, lieber Leser,

Natur und Technik in ihren vielfältigen Formen faszinieren Kinder und Erwachsene gleichermaßen. Da sind zum einen die Leistungen von Pflanzen, Tieren und die Funktionen des menschlichen Körpers, die uns in Staunen versetzen. Zum anderen sind technische Anwendungen aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Der Blick hinter die Funktionsweise technischer Geräte interessiert uns Erwachsene jedoch meist nur dann, wenn etwas nicht – wie gewünscht – funktioniert. Kinder dagegen entwickeln vielfältige Vorstellungen, wie denn ein Staubsauger oder die Klospülung im Inneren aussehen könnten.

Die Bionik führt diese beiden Inhaltsgebiete zusammen, indem Forscherinnen und Forscher hier technischen Fragestellungen nachgehen, zu denen bewusst Vorbilder in der Natur gesucht werden. Oder aber sie überlegen, inwiefern Erkenntnisse über Naturphänomene in technische Anwendungen überführt werden können.

Im Sachunterricht werden die Sicht- und Arbeitsweisen der technischen und der naturwissenschaftlichen Perspektive aufeinander bezogen und so die Bionik als ein themenvernetzendes Beispiel für Unterrichtsinhalte deutlich. Die im Heft versammelten Unterrichtsideen zeigen vielfältige Zugänge, um diesen Zusammenhang zu veranschaulichen.

So tauchen Kinder in das Leben des Bionikforschers *Wilhelm Barthlott* ein und erproben, ausgehend von Geschichten, eigene Lösungen für bionisch orientierte Fragestellungen.

Die Denk- und Arbeitsweisen der Bionik erfahren sie an Beispielen, die auch dazu anregen können, über den Sinn und Zweck derartiger Forschungen über und mit der Natur nachzudenken: Wie gehen wir mit den natürlichen Ressourcen um?

Ich wünsche Ihnen und den Schülerinnen und Schülern Ihrer Klasse viel Freude beim Erkunden und Nachdenken über das faszinierende Inhaltsgebiet der Bionik.



Claudia Schomaker

► ZUM THEMA

CLAUDIA SCHOMAKER/WERNER NACHTIGALL

2 Vorbild Natur

► ÜBERBLICK

7 „Bionik“ im Unterricht

► UNTERRICHTSIDE KLASSE 1–4

JESSICA REIFFERT/CLAUDIA SCHOMAKER

8 Was ist Bionik und wie funktioniert sie?

► UNTERRICHTSIDEEN KLASSE 3–4

THEA LAUTENSCHLÄGER

13 Die Geheimnisse im Inneren

OLGA SPECK/IVO BOBLAN

20 Vom Luftballon zum künstlichen Muskel

KAREN WEDDEHAGE/JAN HEIKO WOHLTMANN

27 Wilhelm Barthlott und seine Entdeckung des Lotus-Effekts®

► DAS MATERIALPAKET

34 Auf einen Blick: Hinweise zum Einsatz der Materialien

► SERIE: SACHUNTERRICHT UND INKLUSION (TEIL 2)

CLAUDIA SCHOMAKER/DETLEF PECH

36 Die Bedeutung kindlicher Zugänge und Sichtweisen für den Unterricht

► MAGAZIN

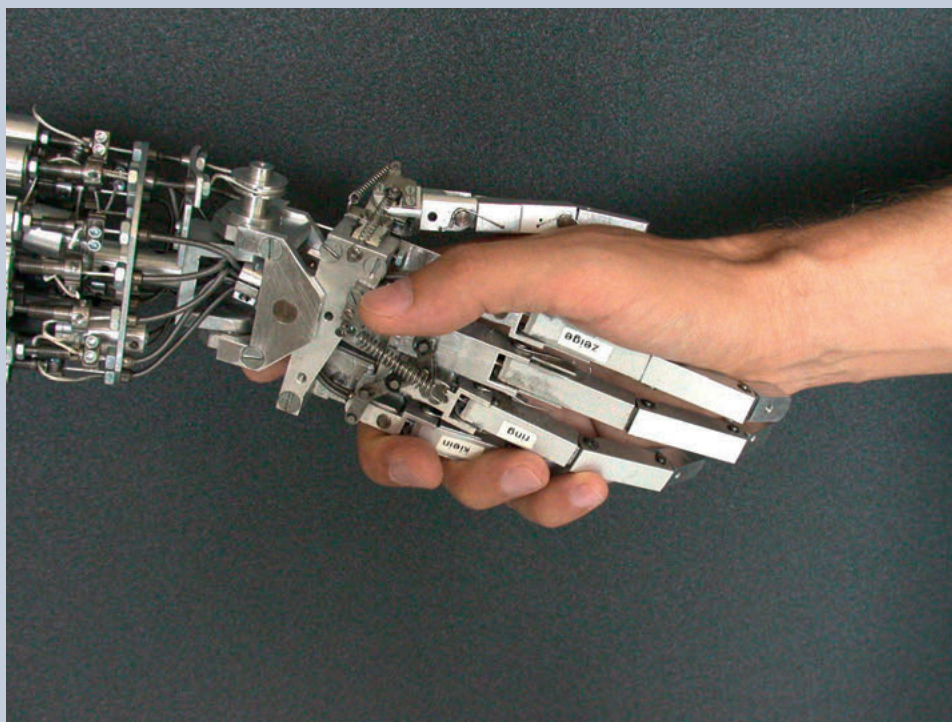
38 Büchermarkt

40 Autorinnen/Heftvorschau/Impressum

 = Material im Heft

 = Material im Materialpaket

Foto: Ivo Boblan, BioRobotik Labor TU Berlin



Im Überblick: Das Materialpaket

- Bildkarten „Bionik“
- Infokarte „Pflanzenhalme“
- Bildkarte „Roboter mit künstlichen Muskeln“
- Leseheft „Wilhelm Barthlott und seine große Entdeckung“
- Geschichtenheft „Von Eisbären und Nebelkäfern“

Leserservice:

Tel.: 05 11/4 00 04-150; Fax: 05 11/4 00 04-170

E-Mail: leserservice@friedrich-verlag.de

Bestell. Nr. 17862, € 20,90