

# **Ausgewählte Publikationen**

## **„Bionik, Biomechanik & Bildung“**

### **2015**

O. Speck & T. Speck (2015): Selbstreparatur in Natur und Technik – Versiegeln, heilen, reparieren. – *Biologie in unserer Zeit* 45(1): 44-51.

### **2014**

O. Speck, M. Rampf, R. H. Luchsinger & T. Speck (2014): Selbstreparatur in Natur und Technik. – *Konstruktion* 9: 72-75+82.

O. Speck & I. Boblan (2014): Vom Luftballon zum künstlichen Muskel. – *Grundschule Sachunterricht* 62/14: 20 – 26.

### **2013**

S. Poppinga, A. Metzger, O. Speck T. Masselter & T. Speck (2013): Schnappen, schleudern, saugen: Fallenbewegungen fleischfressender Pflanzen. *Biologie in unserer Zeit*: 43/6: 2-11.

O. Speck & T. Speck (2013): Bionik und Bildung: Status quo – Quo vadis – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), *Bionik: Patente aus der Natur. Tagungsbeiträge zum 6. Bionik-Kongress in Bremen*: 45 – 57. Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen.

### **2012**

T. Speck, O. Speck, C. Neinhuis & H. Bargel (eds.), *Bionik – Faszinierende Lösungen der Natur für die Technik der Zukunft*. Lavori-Verlag Freiburg.

S. Poppinga, J. Lienhard, S. Schleicher, O. Speck, J. Knippers, T. Speck & T. Masselter (2012): Paradiesvogelblume trifft Architektur – Bionische Innovation für gelenkfreie technische Anwendungen. – *Praxis der Naturwissenschaften – Biologie* 61/5: 31-35.

F. Antony, F. Mai, T. Speck & O. Speck (2012): Bionik – Vorbild Natur als Versprechen für nachhaltige Technikentwicklung? – *Naturwissenschaftliche Rundschau* 65/4: 175 – 182.

O. Speck, G. Bauer & T. Speck (2012): Naturkatastrophe Waldbrand? Untersuchung der Feuertoleranz bei verschiedenen Baumarten. – *Praxis der Naturwissenschaften - Biologie* 61/1: 36 – 44.

### **2011**

O. Speck, F. Mai, F. Antony & T. Speck (2011): Bionik-Vitrine: Kompetenzerwerb in der Bionik mit Hilfe eines multimedialen Lernangebotes – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), *Bionik: Patente aus der Natur. Tagungsbeiträge zum 5. Bionik-Kongress in Bremen*: 58 – 65. Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen.

F. Antony, J. Bertling, T. Speck & O. Speck (2011): Bionisch = Nachhaltig? Operationalisierung des Nachhaltigkeitspotentials bionischer Innovationen. – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), *Bionik: Patente aus der Natur. Tagungsbeiträge zum 5. Bionik-Kongress in Bremen*: 184 – 190. Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen.

- T. Speck & O. Speck (2011): Bionik – Die Natur als Vorbild für die Technik – Lehrbuch. – Festo Didactics, Esslingen.
- O. Speck, T. Speck & F. Walker (2011): Bionik – Die Natur als Vorbild für die Technik – Arbeitsbuch. – Festo Didactics, Esslingen.
- H.F. Bohn, O. Speck & T. Speck (2011): Haftkünstler auf dem Prüfstand. – Der mathematisch und naturwissenschaftliche Unterricht MNU 64/7: 416 – 422. (mit zusätzlichem online-Material)

## 2010

- S. Sauer, M. Herdy, T. Speck & O. Speck (2010): Evolutionsstrategie: Optimieren nach dem Vorbild der Natur – Interdisziplinäre Arbeitsweise der Biomechanik und Bionik. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 59/6: 34 – 41.

## 2009

- O. Speck & T. Speck (2009): Bionik-Koffer. – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), Bionik: Patente aus der Natur, 97 – 105. Tagungsbeiträge zum 4. Bionik-Kongress in Bremen, Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen.
- A. Schmid, T. Speck & O. Speck (2009): Falten in Natur und Technik – Interdisziplinäre Arbeitsweise der Biomechanik und Bionik. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie, 58/7: 34 – 44.
- O. Speck (2009): Bionik – Lernen von der Natur – In: Netzwerk- Naturwissenschaft und Technik, Lehrermaterialien Teil 2. – Schroedel, Braunschweig: 43 – 63.

## 2008

- S. Sötz, D. Harder & T. Speck (2008): Reißfestigkeit von Fasern: Mechanische Tests am Beispiel der Kokosfaser – Interdisziplinäre Arbeitsweise der Biomechanik und Bionik. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 57/3: 35 – 40.
- T. Speck & O. Speck (2008): Bionik: Interdisziplinäre Forschung und Bildung in Botanischen Gärten. – In: H. Hurka (ed.) Botanische Gärten gestalten Zukunft – Umweltkommunikation, Artenschutz und Genetische Ressourcen, Sonderband der Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen, 33/34: 155 – 173.

## 2007

- T. Speck & O. Speck (2007): Bionik in Botanischen Gärten: Ein Bildungsangebot von 8 bis 80. – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), Bionik: Patente aus der Natur, Tagungsbeiträge zum 3. Bionik-Kongress in Bremen, Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen, 157 – 170.
- O. Speck & T. Speck (2007): Fachübergreifende Schulversuche zum Thema Bionik. – In: A.B. Kesel & D. Zehren (eds.), Bionik: Patente aus der Natur, Tagungsbeiträge zum 3. Bionik-Kongress in Bremen, Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C), Bremen, 148 – 156.
- T. Speck & O. Speck (2007): Bambus – Verholztes Gras und wichtige Nutzpflanze. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie, 56/4: 20 – 25.
- O. Speck, D.L. Harder, & T. Speck (2007): Studienbrief Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte. – Fernstudium NWT, 27 pp., Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe. 2. überarbeitete Auflage.
- O. Speck, D.L. Harder, & T. Speck (2007): Einstiegsmodul Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte - Versuchsaufbau Lego®-Pendelschlagwerk, 2 pp. (Ergänzung zum Studienbrief Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte. – Fernstudium NWT, 2006), Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe.
- O. Speck, D.L. Harder, & T. Speck (2007): Einstiegsmodul Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte - Versuchsaufbau Wasserleitversuch, 2 pp. (Ergänzung zum Studienbrief Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte. – Fernstudium NWT, 2006), Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe.

## **2006**

- O. Speck (2006): Bionik – Lernen von der Natur (Kap. 10) – In: Netzwerk-Naturwissenschaft und Technik – Schroedel, Braunschweig: 182 – 193.
- O. Speck, D.L. Harder, & T. Speck (2006): Studienbrief Bionik: Die Entwicklung bionischer Produkte. – Fernstudium NWT, 27 pp., Fernstudienzentrum der Universität Karlsruhe (TH), Karlsruhe.
- D.L. Harder, O. Speck, & T. Speck (2006): Material und Struktur (Kap. 3.1). – In: Bionik. Duden - Paetec, Frankfurt: 35 – 39.
- O. Speck, D.L. Harder, & T. Speck (2006): Materialprüfung mit dem LEGO®-Pendelschlagwerk – Interdisziplinäre Arbeitsweise der Biomechanik und Bionik. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie, 55/1: 43 – 45.

## **2005**

- D.L. Harder, F. Gallenmüller, O. Speck, T. Steinbrecher & T. Speck (2005): Interdisziplinäre Arbeitsweise der Biomechanik und Bionik am Beispiel der Wasserleitfähigkeit bei Holzpflanzen. – Praxis der Naturwissenschaften – Biologie, 54/8: 43 – 46.

## **2003**

- T. Speck & O. Speck (2003): Parasitismus und Symbiose bei Blütenpflanzen. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 52/4: 12 – 16.

## **2000**

- O. Speck & T. Speck (2000): Der Seidenfaden: Struktur, Biochemie und Mechanik - Teil 2. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 49/5: 39 – 45.
- O. Speck & T. Speck (2000): Der Seidenfaden: Struktur, Biochemie und Mechanik - Teil 1. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 49/4: 43 – 47.
- T. Speck & O. Speck (2000): Biologie des Maulbeerbaums. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 49/3: 14 – 22.

## **1997**

- T. Speck & O. Speck (1997): Im Weinberg - ökologische Aspekte. – Praxis der Naturwissenschaften - Biologie, 46/6: 27 – 33.