



PORTRÄT

Markus Hollermann B. Sc. (27) (im Bild links) studierte Bionik an der Hochschule Bremen. Bis Ende 2010 betreute er dort das Projekt BioFix, eine Forschungsk Kooperation des Bionik-Innovations-Centrums und der Unternehmensgruppe fischer. Mit dem Gewinn des Internationalen Bionic-Award 2010 gründete er mit seinem Kommilitonen Felix Förster (rechts im Bild) „die Bioniker“ (www.diebioniker.de), um bionische Ideen und Produkte mit Firmen aus diversen Branchen zu erarbeiten.

wicklungen immer nur für bestimmte Parameterräume stimmig sind. Wer sich mit Bionik befasst, muss also zunächst die Prinzipien begreifen und sie dann in die Technik übersetzen.

Hollermann: Oft geht es darum, Konzepte der Natur unter einer bestimmten, industriespezifischen Fragestellung zu analysieren und gegebenenfalls neu zu kombinieren. Unsere Arbeit für die Unternehmensgruppe fischer ist ein Beispiel für dieses Market-Pull-Prinzip. Ebenso häufig aber entstehen bionische Konzepte nach dem Technology-Push-Prinzip, wie es beim Lotuseffekt der Fall war. Wissenschaft und Industrie treiben die Bionik daher gleichermaßen und oft gemeinsam voran.

AMEISENSTAATEN ALS INSPIRATIONSQUELLE

Der Spezialist: Welche Branchen sind besonders offen für bionische Konzepte?

Bannasch: Da gibt es keinen Primus. Zumal Bionik inzwischen sehr vielschichtig ist: Wissenschaftler wie Unternehmen schauen nicht nur auf die Ergebnisse der biologischen Evolution und versuchen, diese technisch

umzusetzen. Sie wollen vielmehr verstehen, wie die Evolution abläuft.

Hollermann: Aktuell zeigt meiner Ansicht nach die Logistik großes Interesse an Bionik. Hier dienen Ameisen als Vorbilder, dort tragen viele Individuen zu einem komplizierten Ganzen bei. Sie transportieren Lasten, betreiben Verkehrswege und auch Zwischenlager. Es existieren also Analogien zu einer Logistikkette. Interessante Fragen für praktische Anwendungen sind daher: Wie und was kommunizieren die Tiere? Wie sind ihre Hierarchien aufgebaut? Denn Ameisen finden rasch Lösungen, wenn es zu Störungen kommt. Die einzelne Ameise folgt der Verhaltensweise der anderen, sofern dieses Verhalten zum Erfolg führt. Diese Prozesse sind für die Optimierung von Logistikprozessen interessant.

Der Spezialist: Muss ein Ingenieur wie ein Biologe denken können, um bionisch zu entwickeln?

Bannasch: Es hilft definitiv, über den Tellerrand zu blicken. Ein wesentlicher Unterschied ist die Multifunktionalität in der Biologie. Die klassische Ingenieursdenke hingegen ist oft monokausal – ein Problem, eine Lösung. Daraus resultieren Baukastenlösungen, wie etwa beim Auto: Querträger, Feder fürs Fahrwerk, Dämpfer, Aufhängung. Mehrere Einzelelemente liefern die komplexe Funktion. Doch zunehmend spielt die Multifunktionalität auch in der Technik eine Rolle. So zum Beispiel im Automobilbau, der Luftfahrt oder im Maschinenbau. Die Karosserie eines Autos etwa bestand früher zum einen aus Bauteilen, die Erschütterungen abfangen, sowie aus Bauteilen, die der Abdichtung dienen. Bei mo-

> 11

Zikaden verankern sich mit ihren spezialisierten Mundwerkzeugen im Pflanzengewebe, etwa um dort Nahrung aufzunehmen. Dieses Vorbild nutzten Hollermann und Förster für die Entwicklung eines neuen Befestigungssystems für Wärmedämmverbundsysteme.

