

Pressemitteilung

Dortmund/Unna, 5. Oktober 2010

Produktentwickler aus Ruhr-Ost treffen Professor Claus Mattheck

Papst der Bionik erklärt Risse ohne zu rechnen

Einen Waldspaziergang und ein Geodreieck – mehr braucht der Ingenieur von heute nicht, um Maschinenteile leichter und widerstandsfähiger zu machen. Das sagt Claus Mattheck, Professor für Biomechanik aus Karlsruhe. Als weltweit anerkannter Vorreiter der Bionik schaut er seit Jahrzehnten der Natur ihre Konstruktionsmuster ab. Am Dienstagnachmittag stellte der Physiker in Bönen Experten aus den Betrieben des Netzwerks Industrie RuhrOst e. V. (NIRO) seine Ergebnisse vor.

Maschinen rütteln, wackeln, schwingen, schleifen – und früher oder später brechen sie. Damit das möglichst spät passiert, forschen Konstrukteure und Wissenschaftler wie Professor Mattheck. Der international gefragte Schadens-Sachverständige erklärt Brüche in Wänden, Bauteilen und Werkzeugen. Und er liefert neue Lösungen zur Konstruktion dauerfester Produkte. Zusätzlich weiß Mattheck auch zu erklären: Formelfrei und mit drei leicht verständlichen „Denkwerkzeugen“ klärt er über mechanische Belastungen auf: Wie wirkt eine Kraft auf einen Körper? Und wie lässt sich der Druck so gleichmäßig wie möglich verteilen?

Als Experte für das Bruchverhalten von Bäumen weiß Mattheck: Die Meisterin der Lastenverteilung ist die Natur. Die Konstruktion eines Blattes halte selbst stärkstem Wind Stand, weil seine im 45-Grad-Winkel angeordneten Adern Spannungen bestmöglich abfederten. Astgabeln sind tangential gerundet – und damit gegen Bruch bestmöglich gefeit. Optimale, also hoch stabile Formen fand Mattheck auch an Knochen, Steilküsten, selbst an Hirschgeweihen, denn „wenn das in der Brunft nicht hält, wäre das ja auch überaus peinlich“. Und ständig findet er neue Belege der immer gleichen Prinzipien, die er mit seinen Denkwerkzeugen beschreibt und für die Techniker in den Betrieben nutzbar macht. „Manchmal schäme ich mich fast, dass wir nicht viel früher darauf gekommen sind“, sagt der Professor.

Das gilt umso mehr, weil das Verständnis und die Anwendung seiner Methoden vergleichsweise simpel sind. Statt aufwändiger Computerberechnungen reiche nun bereits ein Geodreieck zur Entwicklung stabilerer Produkte. Das verblüfft den Physiker noch immer selbst: „Statt zu rechnen setzen Sie sich mit einem halben

**Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit**

Pascal Lampe

Geschäftsführer

Friedrich-Ebert-Straße 19
59425 Unna

Tel.: (02303) 27 - 31 90

Fax: (02303) 27 - 14 90

E-Mail: pl@ni-ro.de

<http://www.ni-ro.de>

Pressemitteilung

Liter Rotwein hin, probieren das aus – und es klappt!“

Mit einer höheren Stabilität könne auch über den Einsatz leichterer Materialien nachgedacht werden. Das belegte Dr. Hendrik Sura, Entwicklungsingenieur beim Pumpenbauer WILO SE, im Anschluss an Matthecks Vortrag. Das Dortmunder NIRO-Mitglied wendete die Überlegungen des Wissenschaftlers bereits erfolgreich an, um druckbelastete Kunststoffteile widerstandsfähiger zu konstruieren. Daraufhin konnte WILO auf günstigeres Material zurückgreifen und – dank der hohen Stückzahl des Modells – Produktionskosten sparen.

„Wir haben wohl selten einen so anregenden Vortrag über Materialermüdung gehört“, lobte Dr. Michael Dannebom, Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung Kreis Unna und NIRO-Vorstand abschließend den renommierten Gast aus Karlsruhe. „Doch vor allem nehmen unsere Mitglieder exzellente Ideen zur Optimierung ihrer Produkte mit.“ Joachim Flintrop, Leiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Herner Vulkan Kupplungs- und Getriebebau GmbH, sieht einen besonderen Nutzen für kleine und mittelständische Betriebe. „Unternehmen ohne eigenen Entwicklungsbereich können so mit kleinem Aufwand vernünftige Modifikationen durchdenken. Das macht sie unabhängiger von teuren Forschungseinrichtungen.“

Das Projekt IRW wird durch das Land NRW und die EU (EFRE) gefördert.