

Bionische F&E: In der deutschen „Bionis“-Schau lernen Besucher, wie Hightech nach natürlichen Prinzipien gestaltet wird

Im deutschen Expo-Pavillon auf Schienen durch die Welt der Bionik

VDI nachrichten, Nagoya, 1. 4. 05 - Neben dem Entertainment steht im deutschen Pavillon auf der Expo die Information im Vordergrund. Unter dem Motto „Bionis“ werden F&E-Produkte der Bionik gezeigt. Ziel ist, die in Japan bereits vorhandene positive Einschätzung Deutschlands und der Deutschen noch zu verstärken.

Nach den Worten des Deutschen Generalkommissars Rüdiger Krenkamp-Rabe vom Wirtschaftsministerium gilt es, im Kontext der vielen Teilnehmernationen zu überzeugen und Kompetenz zu beweisen: „Wir nutzen die Expo 2005 als Medienereignis mit großer öffentlicher Wirkung, um uns in Japan als innovative Wirtschaftsnation und sympatisch-reiseland vorzustellen.“

Fahrzeugdesign nach dem Vorbild der Pinguine bis zur medizinischen Diagnostik, die sich an den Fledermäusen orientiert, sind für die vielen erhofften jugendlichen Besucher interessant. Die Reise startet also am Eingang des Pavillons in einer großen Höhle, in der lodernde Feuer, überlebensgroße Fledermäuse, Spinnen und Urzeitvögel eine geheimnisvolle Atmosphäre schaffen.

Je sechs Personen finden in einem der „Drop“ genannten deutschen Schienenfahrzeuge Platz. Die Fahrt wird zum Abenteuer: Wie in einem Wassertropfen werden die Besucher durch verschiedene Erdschichten aufwärts transportiert und in schneller Fahrt wieder abwärts geschickt. Sie geraten unter Wasser, schwimmen auf einem breiten Fluss und müssen ein heftiges Gewitter überstehen. Sitz-Rüttler in den Kabinen und ein wellenförmiger Schienenverlauf simulieren die tobenden Elemente. Zu guter Letzt wird alles gut. Der Besucher gelangt in eine typische deutsche Flusslandschaft. Der Drop schwimmt auf dem Rhein,

und die Kulissen zeigen viele bekannte deutsche Motive, darunter Berlin, München, Hamburg und Köln, die Loreley, eine Küstenlandschaft und die Alpen.

Während der Fahrt werden Beispiele aus der bionischen F&E in Deutschland gezeigt ein Display, in der Kabine, gibt die Erläuterungen dazu: Ein Off-Shore-Windpark soll Deutschlands führende Rolle in der Nutzung und Entwicklung regenerativer Energien veranschaulichen. Eine Sportlerin in einem Schwimmanzug, der Hautfischhaut nachempfunden, der damit über entsprechende Strömungseigenschaften verfügt, demonstriert Hightech nach dem Vorbild der Natur. Ebenso wie eine riesige künstliche Lotusblüte, die mit Farbe bespritzt wird, um den selbstreinigende Lotusplatteneffekt zu zeigen. Die Tragfläche eines neuen Airbus 380 hat gefächerte Flügellenden („Winglets“), um Treibstoff zu sparen und Lärm zu vermeiden. Schließlich packt ein Roboter den Drop und befördert ihn in das „ExperienceLab“. Hier schlüpft der Besucher selbst in die Rolle des Forschers und Entwicklers. Alle Exponate kann man anfassen und ausprobieren.

Erstes Thema ist die Strömungsbionik. Sie zeigt, was Pinguine mit Luftfahrt zu tun haben, wie Libellen und Hubschrauber zusammehängen und was die Flügellenden einer Adlerschwinge mit denen eines Flugzeugs verbindet. Blickfang ist der „Sturmvogel“, das Flugzeug des berühmten Berliner Ingenieurs Otto Lilienthal von 1894, der in Deutschland die ersten Gleitflüge absolvierte und Segelflzeuge baute.

Dass Fliegen auch unter Wasser funktioniert, zeigt ein Pinguin-schwarm, der von einem schnittigen kleinen Forschungs-U-Boot begleitet wird. Nach Vorbild des perfekten Stromlinienkörpers

der Pinguine werden Luft-, Land- und Unterwasserfahrzeuge konstruiert.

„Igor“ heißt ein Vogelmodell, an dem die Bioniker die Strömungsprozesse an schlagenden Flügeln studieren. Hier kann der Besucher die Bewegungen des Modells interaktiv steuern und dabei die entsprechenden Wirbelbilder auf verschiedenen Monitoren verfolgen. Die Trailing Edge Devices des europäischen Luft- und Raumfahrtkonzerns EADS orientieren sich an den Flugleistungen von Vögeln und Insekten. An den Tragflächen von Flugzeugen verbessern sie das Flugverhalten, an den Enden der Rotorblätter von Hubschraubern vermindern sie Geräuschemissionen und Vibrationen.

Sensorik ist ein weiteres Thema. Akustische Bildgebung stellt einen wesentlichen Aspekt der modernen Vermessungstechnik, der Biomedizintechnik, der zerstörungsfreien Materialprüfung

und der Umweltdiagnostik dar. Auch hier hat die Natur bereits Entwicklungsarbeit geleistet

Siemens lädt die Besucher zum Experimentieren mit der neuesten Ultraschall-Diagnostik ein, die es den Medizinern ermöglicht, in den Körper hineinzusehen und vierdimensionale Bilder von den inneren Organen zu erstellen.

Anscheinend haben die Deutschen das Thema der Expo „Weisheit der Natur“ besonders ernst genommen. Zuständig für Vorbereitung und Betreuung der Expo war die Kölnmesse International GmbH, die schon viele Beteiligungen der deutschen Wirtschaft an Messen und Events im Ausland organisiert hat. Federführend in Deutschland ist das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit.

<http://www.expo2005-germany.com>

KöM/Käm