



LUFTFAHRT LEISE ÜBER DAS ROLLFELD

Wenn sich Verkehrsmaschinen nach der Landung über den Flughafen bewegen, tun sie dies mit ihren Jet- oder Turboprop-Motoren, die mit niedrigem Schub laufen. Dabei entsteht nicht nur ohrenbetäubender Lärm, es wird auch viel Kerosin verbraucht. Forscher am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart arbeiten deshalb an einem Antrieb eigens für die Fahrt über das Rollfeld: Zwei in die Felgen des Bugrads eingebaute Elektromotoren, die von einer Wasserstoff-Brennstoffzelle im Rumpf des Flugzeugs mit Strom versorgt werden.

Eine Lärmbelastung soll dann laut Josef Kallo vom Institut für Technische Thermodynamik des DLR kaum noch existieren. Darüber hinaus rechnet er mit einer Kerosin-Ersparnis von bis zu 400 Litern pro Tag. Da die Haupttriebwerke bis zu 1200 Stunden im Jahr weniger laufen müssen, ergibt dies auch entsprechend längere Wartungsintervalle.

Im April plant das DLR zusammen mit Airbus und der Lufthansa, den Motor an einem A 320 zu testen. Bis zur Kommerzialisierung können noch 10 bis 15 Jahre vergehen, was für die Luftfahrtindustrie nicht ungewöhnlich lang ist.

BEN SCHWAN

Selbstfahr-
Fahrwerk:
Bugrad mit
E-Motor.



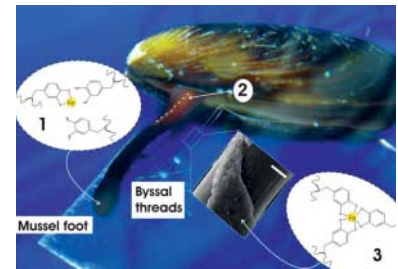
BIONIK KLEBER HEILT SICH SELBST

Forscher der Universität Chicago ist es gelungen, ein ungewöhnliches Biomaterial erstmals synthetisch herzustellen: den elastischen Klebstoff, mit dem sich Miesmuscheln unter Wasser an Felsen fixieren. Diese sogenannte Muschelseide weist verblüffende Selbstheilungskräfte auf – sie kann Risse binnen Minuten wieder verschließen.

Der bioinspirierte Kleber, ein rötliches Gel, besteht wie sein natürliches Vorbild unter anderem aus Kollagen, der Aminosäure L-Dopa und Metall-Ionen. Letztere sind chemisch mit den Polymerketten verbunden und sorgen so für Festigkeit. Werden die Verbindungen durch mechanische Belastung aufgebrochen, in der Natur etwa bei Brandung, ordnen sich Polymere und Metalle schnell neu an und schließen so entstandene Lücken, wie die Forscher um Chemieprofessorin Ka-Yee Lee im Journal „PNAS“ berichten. Anders als bei herkömmlichen synthetischen Klebstoffen verbinden sich auf diese Weise Festigkeit und Flexibilität.

Für ihren zum Patent angemeldeten Werkstoff haben die Forscher verschiedene Einsatzgebiete im Blick – zum Beispiel als Unterwasser-Kleber oder Beschichtung im Schiffsbau, oder als selbstheilende Substanz für die Biomedizin, etwa zur Befestigung von Implantaten.

ANWEN ROBERTS



Dank ihrer Byssus-Fäden bleiben Miesmuscheln auch bei Brandung standorttreu.

HEIMTECHNIK FITNESS IM FERNSEHSESSEL

Fit werden, ohne den Fernsehsessel zu verlassen: Dieses Versprechen will ein Trainingsstuhl einlösen, den Forscher an der Technischen Universität München (TUM) im Rahmen des vom Bundesforschungsministerium finanzierten Projektes Gewos – „Gesund wohnen mit Stil“ – entwickeln. Ziel von Gewos ist, gesundheitsfördernde Maßnahmen elegant ins häusliche Umfeld einzubinden. Dazu vereint der Hightech-Sessel verschiedene Funktionen und Dienste: Zum einen lassen sich über Bewegungssensoren im Sessel spezielle Fitness-Games steuern, zum Beispiel durch Körpereinsatz gelenkte Autorennen. Zum anderen dient der Stuhl selbst als Gesundheitsmonitor, indem er diskret Herzschlag, Blutsauerstoff und Gewicht des Insassen aufzeichnet.

Durch den Projektfokus auf Krankheitsprävention ist das Möbelstück ausdrücklich für die Generation 50+ gedacht. Um Senioren daheim zum Training zu animieren, sollte die Schwelle zur Aktivität möglichst niedrig gehalten werden, sagt Thomas Linner, Ingenieur am Lehrstuhl für Baurobotik der TUM und Mitentwickler des Sessels. Übungen könnten dort stattfinden, wo man sich ohnehin gern aufhält: im Fernsehsessel. Darin lassen sich dann auch die Vitaldaten direkt per Infrarot erfassen. Wie auch der Spaßfaktor der Spiele, soll das Wohnzimmer-Ambiente für mehr Motivation und Akzeptanz bei älteren Semestern sorgen. Was die Akzeptanz solcher Hilfssysteme allgemein angeht, müssen sich allzu intelligente Möbel in Deutschland erst noch bewähren. Andernorts gehörten solche „Life Support“-Systeme längst zum Alltag, sagt Linner. In Japan etwa erfreuten sich Betten mit Atmungskontrolle und sogar personalisierte Toiletten großer Beliebtheit.

ANWEN ROBERTS

Fotos: DLR, University of Chicago, Fraunhofer FT

INFOTECH

HANDY-SPIELE SELBSTGEBAUT

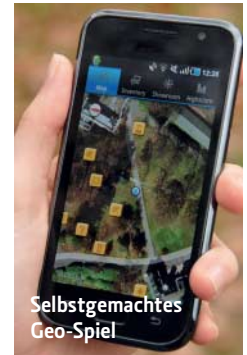
Sogenannte Mixed-Reality-Spiele für Smartphones vermengen echten und virtuellen Raum miteinander. Bisher existieren nur wenige solcher Spiele, weil sie für jede Stadt und jeden Ort neu programmiert werden mussten. Forscher des Fraunhofer-Instituts für angewandte Informationstechnik (FIT) in St. Augustin und des französischen Carnot-Instituts Telecom & Management SudParis haben nun mit „Tidy City“ ein Mixed-Reality-Spiel vorgestellt, das an jedem beliebigen Ort gespielt werden kann. Im Rahmen des Forschungsprojektes „TOTEM – Theorien und Werkzeuge zum Gestalten mobiler Mixed-Reality-Spiele“ wollen sie herausfinden, wie die Benutzerfreundlichkeit von solchen Spielen erhöht werden kann.

Bei „Tidy City“ sind auf einer Landkarte Symbole für reale Objekte eingezeichnet – allerdings am falschen Ort. Der Kölner Dom steht beispielsweise plötzlich auf der falschen Rheinseite. Aufgabe des Spielers ist es, alles wieder an seinen rechten Platz zu rücken. Dazu muss er zunächst den falschen Ort aufsuchen, das Objekt per Smartphone gewissermaßen einsammeln und es dann zu seinem richtigen Standort bringen. Das Spiel läuft auf allen Android-Mobiltelefonen ab Version 2.1.

Der Clou des Spiels: Mit einer weiteren kostenlosen Android-App können Nutzer auch ohne Programmierkenntnisse eine Schnitzeljagd durch die eigene Stadt organisieren und anderen zur Verfügung stellen. Sie müssen dazu nur mit dem Smartphone die GPS-Koordi-

naten und Fotos der gewünschten Bauwerke oder Landmarken aufnehmen und auf den Server des FIT hochladen. Dort können die Daten nochmals über eine Web-Schnittstelle nachbearbeitet werden, um sie anschließend für die Spiele-App freizuschalten.

GORDON BOLDUAN



LINK www.totem-games.org/?q=authoringtools

Anzeige