

WISSENSCHAFT



WIRTSCHAFT

POLITIK

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

36. Jahrgang - Nr. 9, 27. Februar 2006

WIRTSCHAFT: auf die tatsächliche Arbeitszeit schauen +++ Glaubwürdigkeit müssen sich Unternehmen erarbeiten +++ **MEDIZIN:** die Haut vor Strahlung schützen +++ Balsam für die Haut durch neue Kleider +++ **POLITIK:** Europäische Eliteschmiede im Visier +++ **TRAINING:** bloß nicht ruhig anlaufen lassen! +++ **VERNETZUNG:** Bauwerke gemeinsam prüfen +++ **STADTKLIMA:** Fernwärme schadet am wenigsten +++ **HYGIENE:** stets saubere Keramik +++ **ARBEITSSCHUTZ:** Über ein Drittel der Maschinen sind gefährlich +++ **PREISE:** Gewinnen Sie **20.000 Euro** mit einer pfiffigen Java- oder Eclipse-Entwicklung +++

KOMMENTAR: Investive Staats-Mittel schmelzen

Der Stifterverband hat letzte Woche neueste Daten zu Forschung und Entwicklung (FuE) in der deutschen Wirtschaft vorgestellt: Demnach waren 2004 sinkende FuE-Gesamtaufwendungen zu verzeichnen. Er bemängelt auch die große Abhängigkeit vom Kraftfahrzeugbau. Der Staatsanteil an der FuE-Finanzierung sinkt zudem seit 1995.

Hatte die Europäische Union noch vor kurzem das Ziel einer mindestens dreiprozentigen Anteil für FuE am Bruttoinlandsprodukt (BIP) hoch gehalten, so muss man für Deutschland feststellen, dass der Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP auf 2,48 Prozent gesunken ist (2003: 2,52%). Deutschland liegt damit international nur auf Platz 7. Ein kleiner Lichtblick, denn FuE muss ja nicht deutsch sein: Ausländische Unternehmen wenden 12,2 Milliarden Euro für FuE in Deutschland auf. Dennoch zieht der Stifterverband das klare Fazit: Der Forschungsstandort Deutschland entwickelt sich kaum weiter. Denn insgesamt wendete der Wirtschaftssektor im Jahr 2004 insgesamt 46,3 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung auf. Das waren 0,5 Prozent oder 221 Millionen Euro weniger als 2003. Erst für 2005 (47,3 Mrd. Euro) und 2006 (48 Mrd. Euro) planen beziehungsweise planen die Unternehmen wieder größere Aufwendungen für FuE. Hinzu kommt: Der FuE-Standort Deutschland steht und fällt mit der Entwicklung im Kraftfahrzeugbau, der gut ein Drittel der FuE-Aufwendungen bestreitet. 2004 investierte dieser Wirtschaftszweig nach zuvor deutlichen Steigerungsraten 3,6 Prozent weniger in FuE. Grund dafür ist – neben den stagnierenden FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft –, dass der Staat sich immer weiter aus der Forschungsfinanzierung zurückzieht. Sein Anteil lag 2004 nur noch bei 30 Prozent. 1995 waren es noch rund 38 Prozent gewesen. In Bezug auf die Globalisierung von Forschung und Entwicklung profitiert Deutschland allerdings zunehmend vom FuE-Engagement ausländischer Unternehmen. Nach den Daten des Stifterverbandes werden hierzulande inzwischen 25 Prozent der FuE-Aktivitäten in Töchtern ausländischer Unternehmen durchgeführt. Hingegen sind die FuE-Ausgaben deutscher Unternehmen im Ausland 2003 mit insgesamt 10,9 Milliarden Euro nicht mehr gestiegen. Manchmal muss man sich solche Fakten auf der Zunge zergehen lassen – um ihren bitteren Geschmack zu spüren. Knapp zwei Drittel des Staatshaushalts gehen für Bundeszuschüsse an die Rentenversicherung, die Zahlung an Langzeitarbeitslose und die Tilgung der Bundesschuld drauf. Der investive Restanteil bedient Verkehr, Forschung und Verteidigung. Wenn da nicht die Pyramide auf dem Kopf steht, wann dann?

WIRTSCHAFT: auf die tatsächliche Arbeitszeit schauen

Vollzeitbeschäftigte im öffentlichen Dienst arbeiten in Deutschland heute bereits länger als ihre Kolleginnen und Kollegen in anderen Ländern der EU. Würden die tarifvertraglichen Arbeitszeiten im öffentlichen Dienst weiter verlängert, wäre damit zu rechnen, dass Deutschland bei den tatsächlichen Arbeitszeiten mit deutlich über 40 Wochenstunden an die Spitze der EU rücken würde. Darauf machte jetzt das Gelsenkirchener Institut Arbeit und Technik (IAT) aufmerksam, das Zahlen zu den tariflichen und tatsächlichen Arbeitszeiten der Beschäftigten im öffentlichen Dienst in den EU-Ländern vorlegte. Laut dem IAT-Forschungsdirektor Dr. Steffen Lehndorff sind im öffentlichen Dienst Deutschlands die tariflichen Arbeitszeiten länger als der EU-Durchschnitt von 38 Wochenstunden. Die tarifvertragliche 40-Stunden-Woche gibt es neben Luxemburg und Österreich vor allem in neuen EU-Mitgliedsländern. Im Durchschnitt aller zehn neuen EU-Länder hat die tarifvertragliche Arbeitszeit mit 39,4 Wochenstunden jedoch bereits deutlich die 40-Stunden-Marke unterschritten, über die sich ein Teil der öffentlichen Arbeitgeber Deutschlands nun in entgegengesetzter Richtung hinaus bewegen will. In Dänemark und den Niederlanden, deren Arbeitsmarktregulierung häufig als vorbildlich für Deutschland dargestellt wird, sehen die Tarifverträge im öffentlichen Dienst mit 37 beziehungsweise 36 Wochenstunden deutlich kürzere Arbeitszeiten als in Deutschland vor. Tarifvertragliche Arbeitszeiten von mehr als 40 Wochenstunden, wie von einem Teil der Bundesländer angestrebt, gibt es in keinem EU-Land mehr. Hinzu komme, so der IAT-Arbeitszeitforscher Lehndorff weiter, dass die tarifvertraglichen Arbeitszeiten der Vollzeitbeschäftigten eine Sache seien, ihre tatsächlich gearbeiteten Wochenstunden dagegen eine andere - dank bezahlter, unbezahlter und auf Arbeitszeitkonten geparkter Überstunden. Das IAT hat dazu die neuesten bei der europäischen Statistikbehörde Eurostat vorliegenden Daten ausgewertet: 2004 wurde in den öffentlichen Verwaltungen Deutschlands üblicherweise 39,8 Stunden pro Woche gearbeitet, das sind 1,3 Stunden über Tarif. Im EU-Vergleich zeigt sich, dass in den öffentlichen Verwaltungen Deutschlands bereits ohne die von einem Teil der öffentlichen Arbeitgeber angestrebten Tarifänderungen überdurchschnittlich lange gearbeitet wird. Tel. 0209-1707-223, E-Mail: lehndorff@iatge.de und braczko@iatge.de - Internet: <http://www.iatge.de>

Glaubwürdigkeit müssen sich Unternehmen erarbeiten

Lügen, Verschleiern, Manipulieren und Schönwetter-Kommunikation - das sind die größten Killer der Glaubwürdigkeit deutscher Unternehmen. Das zeigt die neue Studie "Glaubwürdigkeit - Schlüssel zum Vertrauen" des Fachgebiets für Kommunikationswissenschaft und Journalistik der Universität Hohenheim. Die Forscher hatten erstmals untersucht, was Kommunikationsverantwortliche in Dax30- und mittelständischen Unternehmen, PR-Agenturen sowie Organisationen ohne Profitinteressen unter Glaubwürdigkeit verstehen und wie sie diese im Rahmen ihrer Kommunikation umsetzen. Beispiele gibt es viele: das Freizeitverhalten von Vorständen und Betriebsräten, der Imageverlust von Großbanken oder die Heuschrecken-Debatte. Unternehmen in Deutschland leiden unter einem zunehmenden Glaubwürdigkeitsverlust. Dabei zeigt die Studie dass vor allem Glaubwürdigkeit von den Kommunikationsverantwortlichen deutscher Unternehmen als wichtigstes Gütesiegel ihrer Arbeit angesehen wird: Glaubwürdigkeit ist grundlegende Basis ihres eigenen Handelns und gleichzeitig zentrales Ziel jeglicher Kommunikation des Unternehmens. Im Rahmen der Studie wurden dazu 22 Kommunikationsverantwortliche aus deutschen groß- und mittelständischen Unternehmen (u.a. Volkswagen, Bayer, Deutsche Post, Deutsche Telekom, ING-DiBa), PR-Agenturen (u.a. Pleon, Weber Shandwick, Hering Schuppener) sowie Non-Profit-Organisationen (u.a. Deutsches Rotes Kreuz, WWF) befragt. Diese benennen Wahrheit, Transparenz und die Übereinstimmung von Reden und Handeln als wichtigste Kriterien einer glaubwürdigen Kommunikation, während die bewusste Lüge gegenüber der Öffentlichkeit als größter Killer genannt wird: "Never lie to the press" wird dabei als Grundsatz der Kommunikationsarbeit postuliert. Transparenz und Wahrheit aber sind freilich dehnbare Begriffe, die entsprechend weit interpretiert werden. Es ist weiterhin auch das tatsächliche Handeln von CEO, Führungskräften und Mitarbeitern, das die Glaubwürdigkeit eines Unternehmens in der Öffentlichkeit prägt. Inwieweit daher die Kriterien glaubwürdiger Unternehmenskommunikation bei der Öffentlichkeit zum gewünschten Image führen, soll eine zweite Teilbefragung in den kommenden Monaten zeigen. Tel. über: 0711-459-2001, Fax -3289, E-Mail: presse@uni-hohenheim.de

MEDIZIN: die Haut vor Strahlung schützen

"Ectoin" heißt der innovative Wirkstoff, der nach neuesten Untersuchungen am Institut für Umweltmedizinische Forschung (IUF) an der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf nachweislich vor Hautschädigungen durch UVA- und UVB-Strahlung schützt. "Die Risiken der UV-Strahlung werden nach wie vor deutlich unterschätzt", warnt Prof. Dr. med. Jean Krutmann: Jährlich rund 120.000 Neuerkrankungen an Hautkrebs verzeichnet man allein in Deutschland. Dagegen gibt es einen präventiven Schutz: Ectoin wirkt nicht als UV-Filter, sondern vielmehr als Zellschutz, vorbeugend gegen Sonnenallergien, UV-bedingte Hautalterung und Lichtdermatosen. Krutmann: "Ectoin verhindert Schädigungen in der Oberhaut und in den tieferen Hautschichten. In Kombination mit UV-Filtern ergibt sich ein hoch effektiver Hautschutz." Der Wirkstoff, dem nun wissenschaftlich erneut beste Eigenschaften attestiert wurden, wird von der bitop AG aus Witten hergestellt und schon heute in vielen Sonnenschutzprodukten bekannter Marken, etwa Shiseido, Kanebo, Klapp, Marbert oder Bioderma, aber auch in den sogenannten White-Label-Produkten großer Drogeriemarktketten eingesetzt. Ectoin ist ein natürlicher Wirkstoff, aus Mikroorganismen gewonnen wird, die selbst dort überleben können, wo eigentlich kein Leben mehr möglich ist: in der klirrenden Kälte des arktischen Eises, im kochenden Wasser von Geysiren, in lebensfeindlichen Salzseen, in der Trockenheit der Wüste oder in 6.000 Meter Meerestiefe. Die Substanz wirkt wie ein Wasserspeicher und schützt die Zellen vor dem Austrocknen. Bei menschlichen Hautzellen stärkt Ectoin die Widerstandsfähigkeit gegen Umweltbelastungen und Stressfaktoren wie Hitze, Trockenheit oder starke Sonne. Tel. 089-9924-9624. Fax – 9622, E-Mail: schultz@schultz-kommunikation.de - Internet: <http://www.bitop.de>

Balsam für die Haut durch neue Kleider

Ökologisch hergestellte Textilien, die zudem gleichzeitig hautpflegend wirken, waren das Ziel einer wissenschaftlichen Kooperation mit der Praxis. Katrin Röhner von der Bauhaus-Universität Weimar hat dazu in ihrer Arbeit "Second Skin" funktionelle und dazu noch modische Bekleidung entworfen. Die „zweite Haut“ entstand in Zusammenarbeit mit der SeaCell GmbH (Rudolstadt), der Leinefelder Textilwerke GmbH (Leinefelde), der Toloop by U&B GmbH (Apolda), dem Förderverein "Thüringer Färbedorf Neckeroda" e. V. und der Universitäts-Hautklinik Jena. Das Besondere an der neu entstandenen Textur, die zellulosefaserige "SeaCell-active", ist ihre einzigartige Zusammensetzung: Meeresalgen und Silberionen. Meeresalgen speichern Vitamine, Spurenelemente und Aminosäuren, die antimikrobielle (gegen Bakterien und Pilzkulturen) Wirksamkeit von Silber ist schon seit der Antike bekannt. Die Wirksamkeit von Textilien aus SeaCell-active-Fasern ist von der Universitäts-Hautklinik Jena auf Inhaltsstoffe getestet worden. So ist diese Textilie besonders für Menschen mit empfindlicher Haut und Hauterkrankungen geeignet. Die von Röhner entworfenen Kleidungsstücke vereinen kosmetischen und modischen Charakter. Denn bei Kontakt des Gewebes mit dem Körper und durch die natürliche Hautfeuchtigkeit werden die pflegeaktiven Vitalstoffe an die Haut abgegeben. Durch diese einfache und permanente Pflege können aufwendige Prozeduren des Eincremens erheblich reduziert werden. Hinzu kommt, dass die Textilien einen kühlenden Effekt erzielen und einfärbbar sind, ohne dabei ihre Wirkung zu verlieren. Die SeaCell-Fasern sind zudem ein nachhaltiges Produkt, denn sie werden umweltfreundlich aus den natürlichen Rohstoffen Holz, Algen und Silber hergestellt. Tel. 0179-1471104 oder 03643/259808.

POLITIK: Europäische Eliteschmiede im Visier

Die Europäische Union will eine ähnliche Institution wie das legendäre US-amerikanische Massachusetts Institute of Technology (MIT) ins Leben rufen. Bundesforschungsministerin Annette Schavan hat bereits angekündigt, sich „in die Überlegungen zu dem Europäischen Technologieinstitut (ETI) einzubringen“. Vor "lähmendem Proporzdenken" bei der Diskussion über ein europäisches Netzwerk von Spitzenforschungseinrichtungen hat freilich bereits das Hasso-Plattner-Institut gewarnt. Dessen Direktor, Prof. Christoph Meinel, meinte letzte Woche: "Die Absicht der EU-Kommission, eine solche universitäre Elite-Einrichtung nach dem Vorbild des berühmten MIT zu schaffen, ist einerseits ein ermutigendes Zeichen für

Europa. Denn wer in der Spitzenforschung international mithalten will, muss sich kompromisslos zur Elitenförderung bekennen." Der Leiter des einzigen völlig privat finanzierten Uni-Instituts in Deutschland betonte aber auch, dass zum Aufbau solcher Einrichtungen überdurchschnittliche Anstrengungen nötig seien. Deshalb verbieten sich nach Meinels Auffassung "alle wie auch immer gearteten durchschnittlichen Aufteilungen, die auf Proporz, Begehrlichkeiten und Befindlichkeiten einzelner Mitgliedsstaaten Rücksicht nehmen". Da für das Europäische Technologieinstitut EU-Mittel eingesetzt werden sollen, sei leider aber genau ein solches Proporzdenken zu befürchten, das lähmend wirkend könne für das Bemühen um die weltweit besten Köpfe unter den Studierenden, Forschern und wissenschaftlichen Mitarbeitern. Der HPI-Direktor verwies darauf, dass die EU-Kommission auch Möglichkeiten der privaten Finanzierung durch die Wirtschaft vorsehe. Solche unterlägen glücklicherweise einem solchen Proporzdenken nicht, seien der Öffentlichkeit leicht vermittelbar und könnten eine reale Chance für den erfolgreichen Aufbau einer so ehrgeizigen Institution bieten. Als gelungene Beispiele für diesen Finanzierungsansatz nannte Meinel amerikanische Elite-Universitäten wie Stanford oder Havard – und natürlich das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam. Es bildet unter anderem in einer "Research School" hochbegabte Hochschulabsolventen und Doktoranden im IT Systems Engineering aus. <http://www.hpi-web.de>

TRAINING: bloß nicht ruhig anlaufen lassen!

Sich anzustrengen lohnt nicht nur bei der Förderung der wissenschaftlichen Elite, sondern auch im Sport: Für einen optimalen Trainingseffekt ist die ruhige Art nicht zwangsläufig die beste. Selbst ein sogenanntes Fettstoffwechseltraining sollte nicht unbedingt ausschließlich mit niedrigen Belastungen erfolgen. Dies haben Saarbrücker Sportmediziner jetzt anhand mehrerer Studien belegt. "Will man optimal die Ausdauer trainieren, den Fettstoffwechsel bestmöglich aktivieren und das Gewicht reduzieren, so darf Training durchaus anstrengend sein", erklärt Dr. Tim Meyer. Der Wissenschaftler lehrt und forscht am Institut für Sport- und Präventivmedizin der Saar-Universität. Meyer betreut seit 2002 als Mannschaftsarzt die deutsche Fußball-Nationalelf - auch bei der diesjährigen Fußballweltmeisterschaft. "Am effektivsten ist es, knapp unter der Dauerleistungsgrenze zu trainieren. Das betont ruhige Training ist für den an Herz und Kreislauf gesunden Sportler nicht das Training der Wahl", betont Dr. Meyer. In drei verschiedenen Studien, die insgesamt über einen Zeitraum von zwei Jahren liefen, untersuchten der Sportmediziner und seine Arbeitsgruppe niedrigintensives Training, das gern als "den Fettstoffwechsel fördernd" propagiert wird: In Studie eins wurde bei Probanden, die je eine Stunde auf dem Fahrrad trainierten, untersucht, bei welcher Intensität am meisten Fett verbrannt wird. In Studie zwei wurde bei einem 8-Kilometer-Lauftraining der Kalorienverbrauch unterschiedlicher, aber realistischer Trainingsgeschwindigkeiten gemessen. Studie drei untersuchte über drei Monate die unterschiedlichen Ausdauerzuwächse bei fünfmaligem Training in der Woche. Verglichen wurden zwei Trainingsprogramme mit identischem Kalorienverbrauch: eines bei mittlerer, ein anderes bei betont niedriger Intensität. Fazit: Insgesamt ließ sich kein eindeutiger Vorteil der niedrigen Intensitäten erkennen. Im Gegenteil: "Die niedrigsten Trainingsintensitäten ergaben sogar etwas geringere Trainingseffekte", so Dr. Meyer. Selbst kontrollieren können echte und Möchte-gern-Sportler ihre Beanspruchung im Training übrigens am einfachsten über den Puls. Meyer: "Das effektivste Training liegt beim gesunden Sportler ohne Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Durchschnitt bei etwa 80 bis 85 Prozent der maximalen Herzfrequenz, die sich per Faustformel mit 220 (Laufen) bzw. 200 (Radfahren) minus Lebensalter abschätzen lässt." Tel. 0681-302-3750, E-Mail: tim.meyer@mx.uni-saarland.de

VERNETZUNG: Bauwerke gemeinsam prüfen

Um ihre Kenntnisse zu erweitern und Methoden zur Zustandsermittlung von Bauwerken zu verbessern, haben das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, IZFP, Saarbrücken, und die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, eine gemeinsame Forschungsgruppe ins Leben gerufen. Die BAM betreibt bereits mit ihrer Fachgruppe VIII.2 "Zerstörungsfreie Schadensdiagnose und Umweltmessverfahren" Forschung und Entwicklung, Prüfung, Analyse sowie Beratung und Information. Die zentrale Aufgabe ihrer Fachgruppe liegt in der Entwicklung und Optimierung von Verfahren

der zerstörungsfreien Prüfung im Bauwesen und Umweltbereich. Dabei werden sowohl bestehende Verfahren aus anderen Bereichen der Materialprüfung für die Anwendung auf Bauwerke und umwelttechnische Fragestellungen angepasst, als auch neue Verfahren entwickelt. Das IZFP betreibt anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf den Gebieten Charakterisierung von Werkstoffeigenschaften für ihren spezifischen Gebrauch, qualitätsgesteuerte Fertigung und Überwachung des betriebssicheren Verhaltens von Produkten und Anlagen durch. Ausgehend von physikalischen und messtechnischen Grundlagen werden für die Anwendungsbereiche Qualitätssicherung, Werkstoffcharakterisierung, Fehlerprüfung, Prozessintegration und Komponentenüberwachung geeignete Messverfahren entwickelt, die den zerstörungsfreien Nachweis von Qualitätsabweichungen ermöglichen. Die Projektgruppe als "Joint Laboratory" wird als vordringlichste Aufgabe die Umsetzung von prototypischen Prüflösungen zu Prüfsystemen in marktreife Produkte betreiben und ist örtlich in der BAM untergebracht. Tel. 030-8104-1440, E-Mail: herbert.wiggenhauser@bam.de

STADTKLIMA: Fernwärme schadet am wenigsten

Wissenschaftler der Gruppe "Energie- und Systemstudien" im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching haben sich ein sehr genaues Bild der Energie- und Schadstoffbilanz am Beispiel der Hansestadt Greifswald verschafft. Auf dieser Basis entsteht jetzt ein regionales Energiespar- und Klimaschutzkonzept als gemeinsames Forschungsprojekt des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP) in Garching und dem Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie der Universität Greifswald. Vorliegendes Ergebnis: Die Bilanz in Greifswald ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt bereits sehr gut. Hauptgrund ist die überwiegende Nutzung von Gas und Fernwärme für die Wärmeversorgung sowie der Einsatz der Strom und Wärme liefernden Kraft-Wärme-Kopplung. Ein anderer Grund ist allerdings auch die geringe Industriedichte in Greifswald. Laut dem Wirtschaftsgeografen Martin Bartelt ist es gelungen, "sämtliche Kohlendioxid-Emissionen in Greifswald für ein Jahr zu bilanzieren und zwar - das ist das Besondere - räumlich möglichst genau." Das klimaschädliche Gas entsteht bei Verbrennungsprozessen in Automotoren, Kraftwerken und Heizungsbrennern. Mit ihrem Verbraucherverhalten tragen so alle Einwohner zur städtischen Energie- und Kohlendioxid-Bilanz bei. Mit ihrer genauen Aufzeichnung begann die Arbeit an dem Klimaschutzkonzept für die Hansestadt. Die Bilanz sollte die Stadt Greifswald in allen Sektoren - Industrie, Haushalte, Kleinbetriebe, Gewerbe und Verkehr - erfassen und Energieverbrauch und Emissionen der einzelnen Stadtblöcke darstellen. Gelungen ist die angestrebte hohe räumliche Auflösung insbesondere beim Verkehr, da hier hervorragende Daten des Umweltamtes der Hansestadt zur Verfügung standen. Das bisherige gute Ergebnis ließe sich aber noch steigern, meint Martin Bartelt: "Ein großes Sparpotential läge zum Beispiel bei der Raumwärme; hier sind die Isolierungen meist nicht optimal. Auch die Stromversorgung der Haushalte könnte sinken, wenn effizientere Geräte genutzt würden." Tel. über 089-3299-1317, Fax -2622, E-Mail: milch@ipp.mpg.de - Internet: <http://www.ipp.mpg.de>

HYGIENE: stets saubere Keramik

Der Lotuseffekt treibt weitere Blüten: Dank einer neuen Beschichtung aus Australien könnte das mühsame Putzen des Bades bald der Vergangenheit angehören. Wissenschaftler der in Sydney gelegenen University of New South Wales (UNSW) entwickeln gegenwärtig eine Beschichtung, die, wie sie hoffen, für selbstreinigende Oberflächen in Krankenhäusern aber auch Privathaushalten eingesetzt werden kann. Ähnliche Arbeiten werden in der Projektgruppe Bionik am Nees-Institut der Universität Bonn verfolgt. Ähnlich dem Lotusblatt gestaltete Oberflächen bewirken, dass Wasser abperlt und dabei die Schmutzpartikel wegspült. Die Forscher „down under“ nutzen freilich andere Mechanismen: Unter der Leitung von Professor Rose Amal und Professor Michael Brungs untersucht ein Forscherteam am Australian Research Council Centre for Functional Nanomaterials kleinste Titandioxid-Partikel, die derzeit an Oberflächen im Freien, wie selbstreinigenden Fenstern, Anwendung finden. Die Partikel entfalten ihre Wirkung durch die Absorbierung ultravioletten Lichts unterhalb einer bestimmten Wellenlänge. Die dadurch angeregten Elektronen verleihen den Partikeln eine oxidierende Wirkung, die stärker ist als jedes handelsübliche

Bleichmittel. Die Nanopartikel können so Mikroben abtöten und organische Verbindungen zersetzen. Darüber hinaus sorgt die hydrophile Eigenschaft der mit Titandioxid beschichteten Oberflächen dafür, dass sich keine Tropfen auf der Oberfläche bilden, sondern Wasser einfach abfließt und damit jegliche Verschmutzungen wegspült. Bisher kann Titandioxid nur durch im Sonnenlicht enthaltene UV-Strahlung aktiviert werden. Die Wissenschaftler der UNSW arbeiten nun an Methoden, Titandioxid auch durch künstliche Lichtquellen aktivieren zu können. Das Team modifiziert Titandioxid-Partikel mit anderen Elementen wie Eisen oder Stickstoff, so dass sie auch Licht mit längeren Wellenlängen absorbieren können. Erste Labortests haben gezeigt, dass die auf Glas angebrachten modifizierten Nanopartikel durch das sichtbare Licht einer Lampe aktiviert werden können und Kolibakterien abtöten. Wissenschaftler um Professor Wilhelm Barthlott vom Botanischen Institut der Universität Bonn präsentieren übrigens auf der Suche nach neuen Industriepartnern während der Hannovermesse die neuesten Anwendungsgebiete ihrer sauberen Entdeckung. Nicht nur auf Dachziegeln und Hausfassaden haben Schmutzfilme künftig keine Chance mehr. Eine neue wasserabweisende Holzlasur, die den sogenannten Lotus-Effekt nutzt, soll künftig beispielsweise Gartenhäuser und Bretterzäune vor Verwitterung und Verunreinigungen schützen. Tel. 030-209629-593, E-Mail: transfer@uni-bonn.de und berlin@ranke-heinemann.de - Internet: <http://www.wissenschaft-australien.de>

ARBEITSSCHUTZ: Über ein Drittel der Maschinen sind gefährlich

Manipulierte Schutzeinrichtungen sind Arbeitsschutzexperten zufolge ein weit verbreitetes Risiko für die Sicherheit der Beschäftigten in Deutschland. Das ist das Ergebnis eines Reports zu Manipulationen an Maschinen, den der Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) jetzt veröffentlicht hat. Nach Ansicht der rund 1.000 für den Report befragten Experten sind mindestens 37 Prozent aller stationären Industriemaschinen ständig oder vorübergehend betroffen. An diesen Maschinen werden Schutzeinrichtungen absichtlich unwirksam gemacht - zum Beispiel um die Arbeit zu erleichtern oder schneller zu erledigen. "Die Zahlen für die Jahre 1998 bis 2004 zeigen, dass sich mehr als 400.000 Unfälle an scheinbar fehlerfrei arbeitenden Maschinen ereigneten, und zwar neueren Baujahrs", sagt Dr. Walter Eichendorf, stv. HVBG-Hauptgeschäftsführer. Besonders erschreckend sei zudem, dass der Maschinenlieferant die Möglichkeiten zu manipulieren teilweise selbst aufzeige und sogar das Manipulationswerkzeug, zum Beispiel Schlüssel, mitliefern. Tel. 030-2887-6365, Fax -6370, E-Mail: stefan.boltz@hvb.de - Internet: <http://www.hvb.de> - Webcode 1855742.

PREISE: JAX Software Innovation Award 2006. Er ist ausgeschrieben vom Software & Support Verlag, Herausgeber des Java Magazins und des Eclipse Magazins sowie Veranstalter der Konferenzen JAX und Eclipse Forum Europe. Höhe des Preises: **20.000 Euro** werden verliehen für die besten europäischen Innovationen für Java und Eclipse. Bewerbungsfrist: **18. April**. Kontakt: Felix Schrader, Telefon 069-630089-0, E-Mail: fschrader@software-support.biz - Internet: <http://www.software-support.biz> oder <http://www.jax-award.com> +++ **PUNKT**, der acatech Preis für Technikjournalismus des Konvent für Technikwissenschaften der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e.V. wird in den Kategorien Text (Sparte Zeitung und Sparte Magazin) und Foto (Sparte Einzelbild und Sparte Fotoserie) ausgeschrieben und ist mit **5.000 Euro** je Sparte dotiert. Einsendeschluss ist der **1. Mai**. Prämiert werden mit dem PUNKT journalistische Texte sowie Pressefotografien, die innovative Technik originell, allgemeinverständlich und mit Blick auf ihre konkreten Anwendungsmöglichkeiten in Produkten oder Dienstleistungen darstellen. Kontakt: Klaudia Kunze, acatech Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Residenz München, Hofgartenstraße 2, 80539 München, Tel. 089-52030-940, Fax -99, E-Mail: kunze@acatech.de - Internet: <http://www.acatech.de/home.htm> +++

IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - Telefax -429 8728 - E-Mail: schmitz@wwponline.de - Wissenschaft - Wirtschaft - Politik wird wöchentlich herausgegeben von Ulrich Schmitz, IT-Fach- und Wissenschaftsjournalist, Bonn. Jahresbezugspreis: **EUR 255** (einschließlich 7% Mehrwertsteuer, zuzüglich Versandkosten derzeit 40 Euro für die gedruckten Ausgaben, alternativ: Versand als PDF-Dokument per E-Mail ohne Versandkosten). Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt - auch in der Online-Version (www.wwponline.de). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874