

WISSENSCHAFT



WIRTSCHAFT

POLITIK

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

37. Jahrgang - Nr. 38, 17. September 2007

KATALYSE: Kompetenzen in Aachen bündeln +++ **STRAHLUNG:** Experimente mit dem feinen Strahl +++ **FuE-AUSGABEN:** 50 Milliarden-Euro-Marke geknackt +++ **KLIMA:** mit dem richtigen Mix Geld verdienen +++ Menschheit bewegt sich auf dünnem Eis +++ **KREBS:** keine Metastasen ohne Tumorstammzellen +++ **MEDIZIN:** Stent mit Wirkstoffen wohl überlegen +++ **DATENSPEICHER:** „Nanoinseln“ mit magnetischer Ausrichtung +++ **LUFTVERKEHR:** Strömung am Flügel kontrollieren +++ **BAHNVERKEHR:** Diesel-Loks einfach leiser machen +++ **STRASSENVERKEHR:** jedes Schlagloch vermessen +++ **PREISE:** Gewinnen Sie 300.000 Euro für Umweltschutz +++

KOMMENTAR: doch nicht mit Rapsöl fahren?

Von den insgesamt rund zwölf Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland nutzen die deutschen Landwirte gegenwärtig gut zwei Millionen Hektar oder knapp 17 Prozent für den Anbau von Energie- und Industriepflanzen. So lautet das Ergebnis der Anbauschätzung der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Laut Bauernverband sollen es bis 2030 vier Millionen Hektar sein. Doch ist „Energie aus nachwachsenden Rohstoffen“ wirklich sinnvoll?

Die OECD sagt in ihrer jüngsten Studie: nein. Auf den Punkt gebracht sind Getreide und Weizen viel zu wertvoll, um sie zu verheizen oder damit Auto zu fahren. Außerdem müsse ja der Treibstoff erst einmal hergestellt werden. Raps zum Beispiel muss man aussäen, düngen, ernten, zu Öl verarbeiten und in die Tankstellen bringen. Das ist vollkommen richtig, doch gilt diese Einschränkung natürlich auch für die Verarbeitung und Distribution fossiler Brennstoffe. Doch die Parole: „nachwachsend ist per se gut“ hat ein dickes Fragezeichen bekommen – bei klarem Trend: Mit gut 1,75 Millionen Hektar tragen Energiepflanzen den Löwenanteil beim alternativen Anbau bei. Auch für das Wachstum gegenüber 2006 um knapp eine halbe Million Hektar sind sie primär verantwortlich. Die mit Industriepflanzen für die chemisch-technische Nutzung kultivierte Fläche legte lediglich moderat zu. Für die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe steht fest: „Mehr denn je ist Biomasse eine zusätzliche Einkommensquelle für die Landwirtschaft, gleichzeitig leistet sie wachsende Beiträge zum Ersatz fossiler Rohstoffe und zum Klimaschutz.“ Im Vorjahr konnte Bioenergie bereits rund 3,4 Prozent zum Primärenergieverbrauch in Deutschland beisteuern. In der Rangliste der wichtigsten Energiepflanzen gibt es - noch - keine wesentlichen Änderungen: Nach wie vor ist Raps für Biodiesel und Pflanzenöl-Kraftstoff mit 1,1 Millionen Hektar der bedeutendste Energielieferant, es folgen Mais, Getreide und Zucker für Biogas und Ethanol mit insgesamt 650.000 Hektar. Über die FNR investiert das BMELV viel Geld in die Erforschung des Energiepflanzenanbaus. Seit 2004 sind mehr als 13,5 Millionen Euro in rund 50 Projekte geflossen, die sich unter anderem mit neuen Anbausystemen, geschlossenen Nährstoffkreisläufen sowie der Züchtung und Aufbereitung von Energiepflanzen beschäftigen. Zu wünschen wäre, dass die Mittel auch für die Erforschung der gesamten Versorgungskette und damit der wirklichen ökologischen Verträglichkeit der „Nachwachsenden“ eingesetzt werden. Denn noch bleibt ein Fragezeichen.

KATALYSE: Kompetenzen in Aachen bündeln

Die RWTH Aachen und die Unternehmen Bayer MaterialScience sowie Bayer TechnologyServices gründen in dieser Woche ein neues Zentrum für Katalysforschung in Aachen. Die Kooperation zwischen der RWTH und Bayer ist zunächst auf einen Zeitraum von fünf Jahre angelegt. Das Katalyszentrum wird in direkter Nachbarschaft zum Institut für Technische und Makromolekulare Chemie eingerichtet. Die Kosten für die Renovierung des Labortraktes sowie die Bereitstellung der nötigen Infrastruktur werden das Land Nordrhein-Westfalen und die Hochschule übernehmen. In dem Katalyszentrum werden Bayer MaterialScience und Bayer TechnologyServices die Stellen von ungefähr zwölf qualifizierten Nachwuchswissenschaftlern finanzieren, die an Themen der Grundlagenforschung arbeiten werden. In der chemischen Industrie nimmt die Katalyse heute eine Schlüsselrolle für die Entwicklung nachhaltiger chemischer Verfahren ein. Grundsätzlich geht es darum, chemische Reaktionen mit Hilfe eines geeigneten "Vermittlers" möglich zu machen oder in die gewünschte Richtung zu lenken, um einfache Ausgangsstoffe in wertvolle Produkte umzuwandeln. Ziel ist es, auf diese Weise neue Rohstoffe zu erschließen oder Prozesse effizienter zu gestalten und so den Energieverbrauch sowie Schadstoffemissionen zu senken. Im Rahmen der Kooperation soll das neue Kompetenzzentrum innovative Verfahren der Katalyse vorantreiben und selbst als "Katalysator" für die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft in Nordrhein-Westfalen dienen. E-Mail: leitner@itmc.rwth-aachen.de und johann.thim@bayermaterialscience.com

STRAHLUNG: Experimente mit dem feinen Strahl

Am Deutschen Elektronen-Synchrotron in Hamburg (DESY) wurde letzte Woche der Grundstein für die Experimentierhalle von PETRA III gelegt - der weltbesten Speicherring-Röntgenstrahlungsquelle. "Als leistungsstärkste Lichtquelle ihrer Art wird PETRA III den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern exzellente Experimentiermöglichkeiten mit kurzweiliger Röntgenstrahlung besonders hoher Brillanz bieten", so der Vorsitzende des DESY-Direktoriums Prof. Albrecht Wagner, "Damit wird der nationalen und internationalen Nutzergemeinschaft bei DESY eine einzigartige Kombination von Strahlungsanlagen zur Verfügung stehen." Das DESY, Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, ist eines der weltweit führenden Zentren für die Forschung an Teilchenbeschleunigern. DESY ist ein mit öffentlichen Mitteln finanziertes nationales Forschungszentrum und hat zwei Standorte: in Hamburg und in Zeuthen (Brandenburg). 2009 wird die neue Lichtquelle PETRA III fertig sein. Dazu baut DESY den 2,3 Kilometer langen Speicherring PETRA um. Er wurde lange Zeit für die Teilchenphysik genutzt; an ihm wurden beispielsweise die "Gluonen" entdeckt, die Protonen und Neutronen im Atomkern zusammenhalten. 280 Meter wird die neue Experimentierhalle lang sein, die in ihrer geschwungenen Form dem Kreisbogen des Beschleunigerrings folgt. Auf etwa 10.000 Quadratmetern entstehen hier 14 Messplätze, an denen bis zu 30 Experimente aufgebaut werden können. Die Strahlungsquelle soll einen haarfeinen, brillanten Röntgenlichtstrahl liefern, mit dem zum Beispiel Molekularbiologen die räumliche atomare Struktur von winzigen Proteinkristallen aufklären können, um Ansatzpunkte für neue Medikamente zu finden. Materialforscher brauchen die extrem energiereiche Strahlung, beispielsweise um Schweißnähte zu prüfen oder Ermüdungserscheinungen von Werkstücken zu untersuchen. Vor allem Struktur- und Dynamikuntersuchungen an Nanoteilchen oder Messungen mit einer Ortsauflösung im Bereich einiger zehn Nanometer werden von den extrem fokussierbaren Röntgenstrahlen profitieren. Der Bau der neuen Röntgenquelle kostet insgesamt 225 Millionen Euro. E-Mail: desyinfo@desy.de - Internet: <http://www.desy.de/presse>

FuE-AUSGABEN: 50 Milliarden-Euro-Marke geknackt

2006 überschreiten die FuE-Gesamtaufwendungen erstmals die 50 Milliarden-Euro-Marke. Zu diesem Ergebnis kommt die Stifterverband-Wissenschaftsstatistik. Sie verzeichnet zudem eine moderate Zunahme bei den FuE-Beschäftigten. Nach den Erhebungen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft investiert die deutsche Wirtschaft also wieder mehr in Forschung und Entwicklung, nachdem die vergangenen Jahre von stagnierenden Zahlen gekennzeichnet waren. Danach ergeben sich für die unterneh-

mensintern durchgeführte Forschung und Entwicklung (FuE) in 2006 Aufwendungen in Höhe von rund 40,5 Milliarden Euro, für 2007 planen die Unternehmen 41,8 Milliarden Euro für FuE aufzuwenden. Gegenüber 2005 (= 38,6 Mrd. Euro) ist das ein Anstieg um acht Prozent. "Die derzeit stabile Konjunktur zeigt also offensichtlich auch Wirkung bei der FuE in der Wirtschaft", so Christoph Grenzmann, Leiter der Wissenschaftsstatistik im Stifterverband. Auch unter Berücksichtigung von extern vergebenen FuE-Aufträgen ist die verstärkte FuE der Wirtschaft deutlich zu erkennen. Nach den aktuellen Untersuchungen haben Unternehmen die gesamten FuE-Aufwendungen (interne FuE und externe FuE) deutlich angehoben, und zwar exakt auf 50,8 Milliarden Euro. Den Planungen der Unternehmen zufolge werden 2007 vom Wirtschaftssektor rund 52,5 Milliarden Euro für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Auch beim FuE-Personal zeigt die Kurve nach oben: Während im Jahr 2005 noch 304.500 Personen in FuE tätig waren, steigt die Zahl auf 308.000 im Jahr 2006 und 310.000 für das Jahr 2007. E-Mail: christoph.grenzmann@stifterverband.de

KLIMA: mit dem richtigen Mix Geld verdienen

Dr. Ottmar Edenhofer und Dr. Hermann Held vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) haben eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Strategie entwickelt, um den drohenden Klimawandel abzubremsern. Die beiden Forscher versuchen, Klimaschutz und Wirtschaftswachstum in Einklang zu bringen. "Keineswegs muss es sich hier um einen Widerspruch handeln", meinen Edenhofer und Held. Sie haben ein Modell entwickelt, das eine ökonomisch vertretbare Lösung des Klimaproblems aufzeigt. Ihr volkswirtschaftlich optimaler Mix an Möglichkeiten funktioniert allerdings nur - so das entscheidende Ergebnis der Studie -, wenn von jetzt an bis 2040 bedeutend stärker in erneuerbare Energien investiert wird als bisher geplant: das Zehn- bis Dreißigfache sollte es schon sein. Wichtig für das Modell war dabei, dass die Wissenschaftler in ihren Szenarien erstmals auch die Kostenersparnis eingerechnet haben, die sich aufgrund des technischen Fortschritts ergibt. Falls die erneuerbaren Energien wider Erwarten nicht das Kostensenkungspotential entfalten, das sich aus dem technischen Fortschritt ergibt, sieht das Modell eine Übergangslösung darin, CO₂ in geologischen Formationen, zum Beispiel in ausgelassenen Erdölfeldern, vorübergehend einzufangen. Die ebenfalls diskutierte Versenkung im tiefen Ozean wird selbst als Notlösung nicht mehr näher in Betracht gezogen, da vor allem das Risiko für die Umwelt zu groß erscheint. Die VolkswagenStiftung hat das Forschungsprojekt mit rund 600.000 Euro unterstützt. E-Mail: ottmar.edenhofer@pik-potsdam.de und hermann.held@pik-potsdam.de

Menschheit bewegt sich auf dünnem Eis

Große Flächen des arktischen Meereises sind in diesem Jahr nur einen Meter dick und damit etwa 50 Prozent dünner als im Jahr 2001. Dies ist das erste Ergebnis einer vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft geleiteten Expedition ins Nordpolarmeer. Die Wissenschaftler fanden unter anderem heraus, dass sich nicht nur die Meeresströmungen, sondern auch die Lebensgemeinschaften in der Arktis verändern. Ausgesetzte autonome Messbojen sollen auch nach Ende der Expedition wertvolle Daten aus diesem sich zurzeit stark veränderndem Ozean liefern. Sie driften quer durch den Arktischen Ozean und messen dabei Strömung, Temperatur und Salzgehalt des Meeres. Die Bojen übertragen diese Daten regelmäßig per Satellit direkt in die Labore der Wissenschaftler. "Die Eisbedeckung des Nordpolarmeeres schwindet, der Ozean und die Atmosphäre werden stetig wärmer, die Meeresströmungen verändern sich", so Fahrtleiterin Dr. Ursula Schauer vom Alfred-Wegener-Institut zu den aktuellen Expeditionsergebnissen. Sie ist mit 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland, Russland, Finnland, Niederlande, Spanien, USA, Schweiz, Japan, Frankreich und China in der Arktis unterwegs, um den Zustand von Ozean und Meereis zu untersuchen. "Inmitten einer Phase dramatischen Wandels in der Arktis bietet das Internationale Polarjahr 2007/08 die einmalige Möglichkeit, diesen Ozean in Veränderung fächer- und länderübergreifend zu untersuchen", so Schauer. Ozeanographen an Bord des Forschungsschiffes Polarstern untersuchen die Zusammensetzung und Zirkulation von Wassermassen, die physikalische Beschaffenheit des Meereises und den Transport bio- und geochemischer Komponenten in Eis und Meerwasser. E-Mail über: medien@awi.de

KREBS: keine Metastasen ohne Tumorstammzellen

Ein Forscherteam um Professor Christopher Heeschen, Leiter des Bereichs "Experimentelle Forschung Chirurgie" der Chirurgischen Klinik am Klinikum Großhadern der Universität München, konnte jetzt nachweisen, dass eine Population von Tumorstammzellen für die Metastasierung beim Pankreaskarzinom des Menschen verantwortlich ist. Dabei handelt es sich um Zellen, die allein für die Invasion anderer Gewebe verantwortlich sind. Ohne diese Stammzellen konnte der Bauchspeicheldrüsentumor zwar immer noch wuchern, aber keine Metastasen bilden. "Wir wollen diese Zellen jetzt molekular charakterisieren", so Heeschen. "Denn das wird vermutlich von elementarer Bedeutung sein für die Entwicklung neuer Therapieansätze, die letztlich die Eliminierung aller Tumorzellen zum Ziel haben müssen." Der Krebs der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ist äußerst aggressiv und praktisch unheilbar. Das macht diese Tumorart zur vierthäufigsten krebsbedingten Todesursache. Typisch sind die frühe Metastasierung und die ausgeprägte Resistenz gegenüber Bestrahlung und Chemotherapie. Stammzellen sind undifferenzierte Zellen, die sich in alle Zelltypen des Körpers entwickeln können. Teilen sie sich, so entstehen jeweils eine neue Stammzelle und ein Vorläufer des benötigten Zelltyps. Ihre besonderen Fähigkeiten erlauben Stammzellen unter anderem, beschädigtes oder zerstörtes Gewebe im Körper zu ersetzen. Sie könnten - so die Hoffnung vieler Ärzte und Patienten - dank ihres nahezu unerschöpflichen Potentials zur Erneuerung und Differenzierung bei der Therapie degenerativer Krankheiten helfen. Seit einigen Jahren hatten sich die Hinweise gehäuft, dass genetisch veränderte Stammzellen auch bei Krebs eine wichtige Rolle spielen. Krebsstammzellen machen nur einen kleinen Teil eines Tumor aus, entgehen in vielen Fällen aber den gängigen Behandlungen, weil sie über besondere Mechanismen der Entgiftung verfügen. Die Tumorstammzellen aus den Pankreaskarzinomen trugen an ihrer Oberfläche das Protein CD133, welches typisch ist für normale und bösartige Stammzellen. Zusätzlich taucht bei den „Schalter-Zellen“ das Protein CXCR4 auf. Die Forscher hoffen nun, gezielter gegen diese vorgehen zu können. E-Mail: christopher.heeschen@med.uni-muenchen.de und über presse@lmu.de

MEDIZIN: Stent mit Wirkstoffen wohl überlegen

Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung von Peter Jüni und Christoph Stettler vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM) der Universität Bern hat in einer Studie herausgefunden, dass Stents, die den Wirkstoff Sirolimus frei setzen, mit großer Wahrscheinlichkeit anderen Stents klinisch überlegen sind. Stents sind kleine Gitterröhrchen, die verengte Herzkranzgefäße offen halten sollen. Zwei Typen sind heute in Gebrauch: Unbeschichtete Metallstents und solche, die Medikamente frei setzen. Letztere sind kürzlich aber mit einem erhöhten Sterberisiko und vermehrten Thrombosen in den Stents in Verbindung gebracht worden. Peter Jüni und Christoph Stettler vom ISPM, der Clinical Trials Unit (CTU Bern) und den Abteilungen für Kardiologie und Diabetologie des Inselspitals und der Universität Bern haben deshalb erstmals alle Studien, die mindestens zwei der drei Stent-Typen miteinander vergleichen, ausgewertet. In der Tat kommt es bei unbeschichteten Metallstents in etwa einem Fünftel der Fälle trotzdem wieder zu einem Gefäßverschluss. Der Grund: An der Einsatzstelle des Stents vermehrt sich Gewebe und verengt die Arterie erneut. Daher wurden Stents entwickelt, die Medikamente frei setzen. Diese sollen die Neubildung von Gewebe hemmen. Zwei Wirkstoffe haben sich dabei durchgesetzt: das Immunsuppressivum Sirolimus und das Krebstherapeutikum Paclitaxel. Die Gesamtsterblichkeit und die kardiale Sterblichkeit (u. a. Herzinfarkt, tödliche Rhythmusstörung, etc.) waren bei den drei Stent-Typen ungefähr gleich. Bei beiden Medikamenten-Stents war hingegen seltener ein zweiter Eingriff nötig als bei unbeschichteten Stents. Zu Rate gezogen wurden 38 Untersuchungen mit insgesamt 18.023 Patienten. E-Mail: juni@ispm.unibe.ch

DATENSPEICHER: „Nanoinseln“ mit magnetischer Ausrichtung

Wissenschaftler um Heiko Fuchs vom Institut für Angewandte Physik der Universität Hamburg haben ein völlig neues Verfahren zur magnetischen Speicherung von digitalen Informationen vorgestellt, das komplett auf magnetische Felder verzichtet und damit extrem hohe Speicherdichten ermöglicht. Den Hamburger Forschern gelang es weltweit erstmalig, die Magnetisierung von winzigen Nanoinseln durch

den Einsatz von Spinströmen gezielt und berührungsfrei zu schalten. Diese Ergebnisse könnten zur Entwicklung neuartiger Festplatten führen, die eine gegenüber aktuellen Systemen zehntausendfach höhere Datenkapazität besitzen. Ein von der Spitze eines spinpolarisierten Rastertunnelmikroskops fließende Tunnelstrom zwingt die magnetische Ausrichtung der Nanoinseln in eine bestimmte Richtung. Diese kleinsten Nanoinseln bestehen aus gerade mal einhundert Atomen. Während bei niedrigen Tunnelströmen von einigen Nanoampere zwischen Sondenspitze und Insel die untersuchten Nanoinseln thermisch schalten, ermöglicht ein tausendfach erhöhter Strom, die Inseln mit derselben Sondenspitze in eine bestimmte Magnetisierungsrichtung zu zwingen. Durch gleichzeitige Variation der angelegten Spannung kann die Magnetisierung so gezielt in die Bitzustände "0" und "1" geschaltet werden. Dieses "strominduzierte Schalten der Magnetisierung" könnte in absehbarer Zukunft das Speichern und Auslesen von Informationen in einzelne magnetische Atome ermöglichen und zu neuen, revolutionären Festplattentechnologien führen. E-Mail: hfuchs@physnet.uni-hamburg.de
- URL: <http://www.nanosciene.de>

LUFTVERKEHR: Strömung am Flügel kontrollieren

Dr.-Ing. Ralf Petz, Mitarbeiter im Sonderforschungsbereich 557 "Beeinflussung komplexer turbulenter Scherströmungen" an der TU Berlin, hat durch Versuche im Windkanal gezeigt, dass durch ein lokal sehr begrenztes, gepulstes Ausblasen von Druckluft aus der Landeklappe die gefährliche Ablösung der Strömung auf den Tragflächen von Flugzeugen fast vollständig unterdrückt werden kann. Durch diese aktive Strömungskontrolle wird ein Auftriebszuwachs und eine Windreduktion in Größenordnungen erzielt, die mit herkömmlichen Methoden nicht erreicht werden können. Strömungsablösungen treten in bestimmten Flugsituationen auf. Besonders bei der Landung mit ausgefahrenen Landeklappen gibt es Strömungsablösungen, die sich dadurch auszeichnen, dass die Strömung nicht mehr in der Lage ist, der vorgegebenen Kontur zu folgen. Der Flügel verliert somit deutlich an Auftrieb und der Windwiderstand nimmt zu. Ziel der TU-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Sonderforschungsbereiches ist, dass sich nicht die Geometrie des Strömungskörpers, in diesem Fall die Tragfläche, der Strömung anpasst, sondern die Strömung sich der vorgegebenen Kontur anzupassen hat. Für seine "Experimentellen Untersuchungen zur Effizienz der aktiven Strömungskontrolle an einer Hochauftriebskonfiguration" erhielt Petz jetzt den Airbus-Preis 2007 der AIRBUS Deutschland GmbH. E-Mail: ralf.petz@tu-berlin.de - Internet: www.aero.tu-berlin.de

BAHNVERKEHR: Diesel-Loks einfach leiser machen

Wissenschaftler um Prof. Markus Hecht und Christian Czolbe vom Institut für Land- und Seeverkehr der TU Berlin haben jetzt Lärminderungsmaßnahmen für Großdieselloks entwickelt. Der fast 130-Tonner namens „Blue Tiger“ der Havelländischen Eisenbahn, einem kleinen Bahnunternehmen in Berlin-Spandau, erfüllte nicht mehr die seit 2006 in Europa geltenden neuen Lärmgrenzwerte für Schienenfahrzeuge. "Messungen haben ergeben, dass nicht der Dieselmotor die dominierende Lärmquelle ist. Der ist ziemlich gut ‚verpackt‘. Es sind vielmehr die beiden Nebenaggregate wie der Kolbenkompressor und die Kühlerlüfter, welche lediglich durch ein Gitter verkleidet auf der Lok montiert sind", erklärt Christian Czolbe, der das Projekt durchführte. Beim Kompressor ist es ein blubberndes tieffrequentes Ansaugergeräusch, bei den Lüftern ein Pfeifen und Rauschen, was es zu eliminieren galt. Die Kühlerlüfter werden nun mit den Lärm absorbierenden Metalljalousien verkleidet, die im industriellen Anlagenbau bereits angewendet werden. Und um die tieffrequenten Ansaugergeräusche des Kompressors zu minimieren, wird ein spezieller kleinvolumiger Schalldämpfer installiert. Czolbe: "Dieser Schalldämpfer bewirkt, dass das Standgeräusch bei laufendem Kompressor nur noch 74,4 Dezibel beträgt. Damit liegt es unter dem seit 2006 zulässigen EU-Wert von 75 Dezibel. Ohne Schalldämpfer wurden 77,1 Dezibel gemessen." Die Kosten für die Umrüstung belaufen sich auf etwa 47.000 Euro pro Lok. Für die Anschaffung einer neuen Diesellok müssten immerhin 2,3 Millionen Euro investiert werden. Die Entwicklung entstand in einem Forschungsprojekt, das vom Bundesumweltministerium mit 73.000 Euro gefördert wurde, da es sich hierbei um Maßnahmen für Fahrzeuge aus dem Bestand handelt. E-Mail: markus.hecht@tu-berlin.de, christian.czolbe@tu-berlin.de

STRAßENVERKEHR: jedes Schlagloch vermessen

Ein Messfahrzeug der Fakultät Verkehrswissenschaften "Friedrich List" an der TU Dresden hat jetzt zweihunderttausend Kilometer Straßen dokumentiert und stellt die Daten digitalisiert bereit. Die Mitarbeiter des Instituts für Verkehrsplanung und Straßenverkehr der TU Dresden waren dafür in den letzten Wochen europaweit unterwegs und haben mit einem neuen Messfahrzeug Dutzende von Baustellen zentimetergenau erfasst. Mithilfe von vier hochauflösenden optischen Kameras, GPS-Messgeräten, einem Kreiselkompass, der die genaue Position des Fahrzeugs bestimmen hilft, und entsprechender Computer-Software ist es den Dresdnern möglich, Straßendaten hochpräzise aufzunehmen und zu verorten. So werden etwa die Positionen von Straßenschildern und Schlaglöchern und anderen Straßenschäden aufgezeichnet, all das übrigens bei einer Geschwindigkeit von bis zu 130 Kilometern pro Stunde. Die für die Auswertung benötigte Software, welche die aufgenommenen Daten der verschiedenen Messgeräte synchronisieren hilft, haben die Dresdner Verkehrswissenschaften in Zusammenarbeit mit Geodäten der TU Dresden entwickelt und erfolgreich in der Praxis getestet. Mit den Programmen kann beispielsweise nun der Zustand des deutschen Straßennetzes ausgewertet, aber auch die Genauigkeit vorhandener digitaler Karten überprüft werden. In einer institutseigenen Serverfarm wird der enorme Datenbestand (ca. 7 Terabyte - das entspricht etwa 30.000 Kilometern dokumentierter Strecke) verwaltet und archiviert. Bis Jahresende soll nun ein weiteres Messmodul zur Anwendung kommen, das die Ebenheit der Straße vermessen kann, um beispielsweise die Aquaplaninggefahr einschätzen zu können. Dafür wird ein Laserstrahl quer über die Straße projiziert; ein Scanner vermisst dann millimetergenau die Abweichungen und dokumentiert Unebenheiten, Spurrillen etc. E-Mail: dirk.ebersbach@tu-dresden.de

PREISE: Wolfgang-Ritter Preis 2007. Er ist ausgeschrieben von der Wolfgang-Ritter-Stiftung, und zwar für Leistungen auf dem Gebiet der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre. Die einzureichenden Arbeiten sollen sich mit wirtschaftswissenschaftlichen Themen, insbesondere auf dem Gebiet der **Sozialen Marktwirtschaft** befassen und deren Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen. Der Preis beträgt maximal 20.000 Euro und kann geteilt werden. Bewerbungsfrist: **12. Oktober**. Kontakt: c/o FIDES Treuhandgesellschaft KG, Dr. Helge Bernd von Ahsen, Contrescarpe 97, 28195 Bremen, Tel. 0421-3013-163, Fax -166, Internet: <http://www.wolfgang-ritter-stiftung.de/WolfgangRitterPreis.htm> +++ **Blue Planet Prize 2008.** Für diesen renommierten Umweltpreis der Asahi Glass Foundation, der intelligente Antworten auf globale Umweltprobleme honoriert, müssen die Kandidaten nominiert werden. Eine Eigenbewerbung ist nicht möglich. Bis zu vier Kandidaten können von Personen „mit einem soliden Gespür“ für gegenwärtige Umweltprobleme vorgeschlagen werden. Höhe des Preises: 50 Millionen Yen (knapp **300.000 Euro**). Vorschlagsfrist: **15. Oktober**. Kontakt: The Asahi Glass Foundation, 2nd Floor; Science Plaza, 5-3 Yonbancho, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0081 Japan, Tel. 0081-3-52750620, Fax -0871, E-Mail: post@af-info.or.jp - Internet: <http://www.af-info.or.jp> +++ **Deutscher Studienpreis – Der Wettbewerb für junge Forschung.** Gesucht sind Dissertationen von gesellschaftlicher Relevanz. Es soll der „gesellschaftliche Wert der Forschungsleistung“ dargelegt werden. Höhe des Preises: **100.000 Euro**, aufgeteilt in drei Spitzenpreise à 30.000 Euro und weitere Sonderpreise. Bewerbungsfrist: **1. März 2008**. Kontakt: Tel. 040-808192-148, E-Mail: dsp@koerber-stiftung.de - Internet: <http://www.studienpreis.de> +++ **Communicator-Preis 2008** - 50.000 Euro für die beste Darstellung von Wissenschaft in der Öffentlichkeit. Der Communicator-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet sich an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen, die ihre Forschungsarbeiten und deren Ergebnisse für die Öffentlichkeit verständlich und nachvollziehbar machen. Dies kann in Form von Vorträgen, Artikeln, Ausstellungen, Filmen und anderen möglichen Formen der Präsentation geschehen. Bewerbungsfrist: 31. Dezember. Kontakt: Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bereich Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Kennedyallee 40, 53175 Bonn, Tel. 0228-885-1, Internet: <http://www.dfg.de> +++

IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - Telefax -429 8728 - E-Mail: schmitz@wvponline.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.wvponline.de). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874