

36. Jahrgang - Nr. 36, 4. September 2006

FAHRZEUGBAU: Fasergerüste nach dem Vorbild der Natur +++ **SPIN-OFF:** kleinste Molekül-Ströme messen +++ Herz vor der Operation in die Hand nehmen +++ **MEDIZIN:** Durchblutung Indikator für den Krebs +++ Eine neue Klappe minimal-invasiv einführen +++ **EXZELLENZ-CLUSTER:** über den Tellerrand schauen +++ **MOBILE GERÄTE:** Erzähl' mir 'was vom Produkt! +++ **MEDIEN:** Werbung sicher erkennen und entfernen +++ **SOLARTECHNOLOGIE:** Bessere Ausbeute ist möglich +++ **BIONIK:** extrem anziehende Moleküle +++ **ENERGIE:** aus Erdgas einfach flüssigen Treibstoff machen +++ **KLIMA:** Rekordsommer schädigt Boden dauerhaft +++

KOMMENTAR: Innovationspolitik aus einem Guss

Mit der Formulierung: "Deutschland bekommt Innovationspolitik aus einem Guss" hat Arend Oetker, Präsident des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, den Schulterchluss von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik begrüßt. Auch Fraunhofer und ZVEI sehen in der „High-Tech-Strategie der Bundesregierung“ einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung.

"Mit der Hightech-Strategie für Deutschland hat die Bundesregierung erstmals über alle Ressorts hinweg eine nationale Innovationsstrategie entwickelt, um Deutschland an die Spitze wichtiger Zukunftsmärkte zu führen. Die Bundesregierung verfolgt damit eine klare Strategie für mehr Innovationen aus Partnerschaften zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zur langfristigen Sicherung des Standorts Deutschland", sagt Prof. Hans-Jörg Bullinger, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. „Besonders wichtig ist bei der neuen Strategie, das Entstehen von Leitmärkten in Deutschland in den Mittelpunkt der Technologiepolitik zu rücken“, kommentierte ZVEI-Präsident Prof. Dr. Edward G. Krubasik. „Dazu gehört, die Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen für innovative Unternehmen, die Nutzung der Wachstums- und Innovationspotenziale, insbesondere in den Infrastrukturmärkten, und die rasche Verwirklichung sogenannter Leuchtturmprojekte.“ Ge-gründet wird eine sogenannte Forschungsunion, die Kräfte von Wirtschaft und Wissenschaft bündeln und neue Anreize für die Kooperation schaffen soll. Hinzu tritt die Cluster-Strategie der Bundesregierung: "Damit aus Forschungsergebnissen schneller als bisher Produkte und Dienstleistungen werden, müssen die Unternehmen frühzeitig in die Forschungsprojekte einbezogen werden", meint Stifterverbands-Chef Oetker. Weitere Schritte der Bundesregierung, um mehr Wagniskapital zu mobilisieren, sind das für 2008 geplante Private-Equity-Gesetz, das die steuerlichen Rahmenbedingungen für die Anlage von Vermögen in Risikokapital verbessern soll. Den Wettbewerb "Austauschprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft" richten Bundesforschungsministerium und Stifterverband gemeinsam aus. Er sucht besonders erfolgreiche Austauschbeziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und zeichnet diese aus. Hochschulen und Institute erhalten einen staatlichen Zuschuss von 25 Prozent, wenn sie Forschungsaufträge kleinerer Unternehmen einholen; damit wird also eine Art Forschungsprämie etabliert. In diesem Umfeld wird WWP weiter informieren. Denn der Titel verpflichtet: Wissenschaft – Wirtschaft – Politik! Über den Tellerrand schauen und inspirieren für neue Ideen – das war schon immer das Credo und die Mission der Redaktion.

FAHRZEUGBAU: Fasergerüste nach dem Vorbild der Natur

Eine Chemnitzer Nachwuchsgruppe um Prof. Dr. Lothar Kroll vom Fachgebiet Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung (SLK) der Technischen Universität entwickelt jetzt auf Basis des wirtschaftlichen Spritzgussverfahrens eine effiziente Technologie zur belastungsangepassten Textilverstärkung von thermoplastischen Bauteilen. Das soll dazu beitragen, künftige Fahrzeuge nicht nur leichter, schneller und sicherer zu machen, sondern vor allem einen reduzierten Energieverbrauch zu erzielen. Damit diese Wünsche auch noch bei geringen Fertigungskosten in Erfüllung gehen, kommen spezielle textilverstärkte Kunststoffverbunde zum Einsatz, die nach dem Vorbild der Natur Fasergerüste besitzen. Der Gruppe steht für ihre Arbeit im Rahmen der Forschungsinitiative "Unternehmen Region" mit "InnoProfile" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung ab sofort bis zum Jahr 2011 eine Gesamtfördersumme von rund zwei Millionen Euro zur Verfügung. "Bisher scheiterte der Einsatz von textilverstärkten Kunststoffen in stückzahlorientierten Industriebereichen wie der Automobilindustrie einfach an einem effizienten und serientauglichen Herstellungsverfahren", erklärt Gruppenleiter Dr. Wolfgang Nendel. "Doch die an der TU eingesetzte Pafatherm-Technologie bietet der Industrie völlig neue Möglichkeiten für den Einsatz von Verbundwerkstoffen, in unserem Fall belastungsgerechtes Textilhalbzeug und Kunststoffmatrix, und würde die Anwendungsbreite deutlich erhöhen." Auf dem Gebiet der Herstellung partiell textilverstärkter Kunststoffbauteile bildet sich in Chemnitz ein Innovationszentrum, das die Kompetenzen der Forschung sowie der regionalen kleinen und mittelständischen Spritzguss-Unternehmen bündelt. Erst kürzlich wurde zudem ein Kooperationsvertrag für die strategische Zusammenarbeit mit Krauss-Maffei unterzeichnet, einem weltweit agierenden Marktführer für Spritzgussanlagen. Tel. 0371-531-38081, E-Mail: lothar.kroll@mb.tu-chemnitz.de

SPIN-OFF: kleinste Molekül-Ströme messen

Das Spin-Off FluIT Biosystems GmbH verfolgt einen neuartigen interdisziplinären Ansatz, der Methoden zur Detektion einzelner Moleküle, Mikrosystemtechnik und Informationstechnik verbindet. Mit den Analysesystemen von FluIT können Anwender in Biologie, Medizin und Molekulardiagnostik Biomoleküle zukünftig auch in kleinsten Konzentrationen erfassen und analysieren. Der High Tech Gründerfonds, die Fraunhofer-Gesellschaft und private Investoren sind an FluIT beteiligt. Molekulardiagnostische Anwendungen gelten als Schlüsseltechnologie, um die neuesten Erkenntnisse aus Genomik und Proteomik tatsächlich in eine spürbar verbesserte Behandlung von Krankheiten umzusetzen. Die zentralen Anwendungsfelder sind die Früherkennung schwerer Krankheiten, die effiziente Entwicklung neuer Arzneimittel und die Auswahl patientenindividueller Therapien. Hierfür entwickelt die FluIT Biosystems GmbH Diagnoseverfahren, die nicht nur genauer, sondern auch effizienter und schneller messen als bisherige Technologien. Die FluIT Biosystems GmbH verfügt über proprietäre Methoden zur Auswertung von Einzelmolekülmessungen und nutzt mikrofluidische Systeme um Proben zu behandeln und gezielt an den Messort zu transportieren. Im Rahmen eines Kooperationsvertrages zwischen der Fraunhofer-Gesellschaft und der FluIT Biosystems GmbH wird zusammen mit dem Fraunhofer-Institut FIT ein Prototyp für die Molekulardiagnostik entwickelt. Dieser soll Anfang 2007 einsatzfähig sein und vermarktet werden. Tel. 02241-14-1524, Fax – 1511, E-Mail: info@fluit-biosystems.de und pr@fit.fraunhofer.de - Internet: <http://www.fluit-biosystems.de>

Herz vor der Operation in die Hand nehmen

Die Helmholtz-Gemeinschaft setzt das ursprünglich vom Bundesforschungsministerium aufgelegte Förderprogramm "Erleichterungen für Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen" unter dem Namen EEF-II aus Mitteln aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds fort. Ein Expertengremium hat bereits fünf Ausgründungs-Projekte aus dem medizinischen Bereich bewilligt; vier davon kommen aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg, das fünfte stammt aus dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). "Herzen zum Anfassen" zum Beispiel nennt Dr. Sybille Mottl-Link (DKFZ) ihr Vorhaben. Zusammen mit dem Informatiker Dr. Thomas Boettger und der Radiologin Dr. Marika Ganten erstellt Mottl-Link mit einer aus der Automobilindustrie übernommenen Technik detailgetreue dreidimensi-

onale Abbildungen von Patientenherzen. Die Kunststoff-Modelle, die ausgehend von MRT- und CT-Aufnahmen mit einem Rapid-Prototyping-Verfahren angefertigt werden, zeigen das Herz des Patienten mit allen Narben und Verwachsungen. Der Chirurg kann so das "Organ" schon vor der Operation in die Hand nehmen und die Operation optimal planen. Ebenfalls der Operationsplanung dient das Vorhaben von Max Schöbinger (DKFZ), der Software für die Computerunterstützung bei Operationen im Bauchraum entwickelt hat. Aus zweidimensionalen Bilddaten (CT- und MRT-Aufnahmen) wird ein dreidimensionales Modell des Organs und seiner Versorgungsgefäße errechnet. So können die Chirurgen im Vorfeld bestimmen, wie sie bei einer notwendigen Teilentfernung der Leber am besten vorgehen sollten und welche Leistungsfähigkeit die Restleber haben wird. Das Ausgründungsprojekt vom DLR, Oberpfaffenhofen, ist ein voll implantierbares Herzunterstützungssystem, das drahtlos mit Energie und Daten versorgt wird. Die neuartige "Herzmaschine" soll das Herz von schwerkranken Menschen entlasten, muss aber zunächst noch im Langzeitversuch an Tieren getestet werden. Tel./Fax 030-206-329-57/-60, E-Mail über: presse@helmholtz.de

MEDIZIN: Durchblutung Indikator für den Krebs

Gemeinsam mit Kollegen aus den Heidelberger Universitätskliniken haben Radiologen des Deutschen Krebsforschungszentrums herausgefunden, dass bei der Diagnose von Hirntumoren die Messung der Durchblutung dem Nachweis tumorspezifischer Stoffwechselprodukte in der Aussagekraft überlegen ist. So lassen sich Glioblastome über ihre stärkere Durchblutung mit großer Sicherheit von den sehr schwach durchbluteten Lymphomen abgrenzen. Um Zellabsiedlungen aus Tumoren anderer Organe von Glioblastomen zu unterscheiden, erwies sich ein Blick auf die Gewebezone direkt um den Tumor als hilfreich: Der Gewebesaum, der Metastasen umgibt, ist deutlich weniger durchblutet als das Areal um Glioblastome. Auch die Differenzialdiagnose von höher- und niedergradigen Gliomen gelingt über die Messung der Gewebepfusion besser als über die gängige Bildgebung. Hintergrund: Bildgebende Verfahren liefern den Ärzten immer präzisere Aufnahmen aus dem Körperinneren. Die konventionelle Bildgebung reicht jedoch nicht immer aus, um sichere und exakte Diagnosen zu erstellen. Gerade bei Hirntumoren versagen die gängigen Verfahren häufig: Ob eine Signalveränderung in der Kernspintomographie von einem aggressiven Glioblastom rührt oder die Absiedlung eines möglicherweise noch unentdeckten Tumors ist, lässt sich oft nicht mit Bestimmtheit sagen. Auch entartete Zellen des Lymphsystems siedeln sich gelegentlich im Gehirn an und sind schwer von anderen Tumoren zu unterscheiden. Ebenfalls ungenügend gelingt mit der gängigen Bildgebung die Abgrenzung der aggressiven, höhergradigen von weniger bösartigen, niedergradigen Gliomen. Die Gruppe Dr. Marc-André Weber verglich die MR-Spektroskopie, welche die Verteilung tumorspezifischer Stoffwechselprodukte innerhalb des Gewebes sichtbar macht, mit verschiedenen Methoden, welche die Durchblutung (Perfusion) des Gewebes darstellen. <http://www.dkfz.de>

Eine neue Klappe minimal-invasiv einführen

Aachener Herz-Thorax-Chirurgen sind einer sich selbst aufbauenden Mitralklappe, die minimalinvasiv eingeführt werden kann, bereits so nahe gekommen, dass jetzt deren Serieneinsatz in absehbarer Zeit möglich erscheint. Statt schwerer Herzklappen-Operation genügt dann lediglich ein kathetergestützter Eingriff: Die in Zusammenarbeit mit dem Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen (ITA) entwickelte neuartige Verbundprothese, die eine Herzklappe enthält, baut sich nach ihrem Transport durch einen Katheter am Bestimmungsort im Herzen selbst auf. Dort übernimmt sie sofort ihre Aufgabe: das Blut vom Vorhof in die linke Herzkammer - aber nicht zurück - fließen zu lassen. Die Holste-Stiftung unterstützt das interdisziplinäre Forschungsprojekt in den nächsten anderthalb Jahren mit über 20.000 Euro. "Wir planen, an der Leiste zu punktieren und von dort aus einen etwa ein Zentimeter dicken Katheter zum Herzen hinaufzulegen", erläutert Mediziner Dr. Andreas Goetzenich. Durch diesen Schlauch wird die Prothese geführt, die unter anderem aus einem sogenannten Formgedächtnismetall besteht. Nitinol baut sich in entsprechender Wärmeumgebung wieder in die vorher "gespeicherte" Form auf. Im Herzen angekommen, soll das zwischen vier und sechs Zentimeter Durchmesser große Nitinolgerüst für die Stabilität der gesamten Vorhofprothese und vor allem für einen sicheren Sitz der Klappe sorgen. Tel. 0241-80-85118, E-Mail: agoetzenich@ukaachen.de

EXZELLENZ-CLUSTER: über den Tellerrand schauen

Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und die Stiftung Mercator stärken mit rund drei Millionen Euro jetzt die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Eröffnet wurde deshalb das "Junge Kolleg der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften": In ihm erhalten 30 Nachwuchsforscher, die für vier Jahre an das Kolleg berufen werden, jeweils ein mit 10.000 Euro pro Jahr dotiertes Stipendium und zusätzliche Förderung für Auslandsaufenthalte sowie Anbindung an wissenschaftliches Spitzenniveau. Das NRW-Innovationsministerium unterstützt das Kolleg mit zwei Vollzeitstellen. Laut Prof. Manfred J.M. Neumann, Präsident der Akademie, haben die Kollegiaten die Möglichkeit, in interdisziplinären Arbeitsgruppen ihre Projekte zu diskutieren, sich mit der etablierten Wissenschaftselite auszutauschen und die Infrastruktur der Akademie für ihre Forschung zu nutzen. Darüber hinaus sollen die Forschungsergebnisse einmal jährlich auf dem "Forschungstag der Akademie" vorgestellt werden. Schon im September gibt eine öffentliche Ausschreibung Nachwuchsforschern die Gelegenheit, sich für einen Kollegplatz zu bewerben; eine Jury von Spitzenwissenschaftlern trifft die Auswahl. Die Kollegiaten bleiben in der Wahl ihrer Forschungsvorhaben frei. Für die Auswahl ist allein die fachliche Exzellenz entscheidend. Tel. 0211-896-4790, Fax -4575, E-Mail: presse@miwft.nrw.de

MOBILE GERÄTE: Erzähl' mir 'was vom Produkt!

Am Institut für Pervasive Computing der ETH Zürich ist eine Technologie entwickelt worden, mit deren Hilfe handelsübliche Fotohandys den Barcode von Produkten "lesen" können. In einem Pilotprojekt liefert SINFOS die benötigten Daten. Endverbraucher erhalten damit weiterführende Produktinformationen wie Allergie- oder Verträglichkeitshinweise direkt am Verkaufsort. Die Sinfos GmbH betreibt das ursprünglich von GS1 Germany entwickelte Portal für Artikelstammdaten. Industrie und Handel rationalisieren ihren Warenverkehr, indem sie ihre Artikelstammdaten nicht bilateral, sondern multilateral über den zentralen Pool von Sinfos abgleichen. Und so funktioniert's: Kunden fotografieren den Barcode des betreffenden Produktes mit ihrem Handy, woraufhin die von der ETH Zürich entwickelte Barcode-Erkennungssoftware das Bild analysiert und die EAN-Nummer ermittelt. Die Handy-Software ruft dann die relevanten Artikelstammdaten aus einer Datenbank in Echtzeit via GPRS ab. Dem Benutzer werden diese Produktinformation schließlich in geeigneter Weise auf dem Mobiltelefon präsentiert. Die Daten für das Pilotprojekt stammen aus dem Sinfos-Artikelstammdatenpool. Als eine Einsatzmöglichkeit wurde der sogenannte Allergieassistent implementiert. Tel. 0221-770-1224, Fax -1205, E-Mail: sschaefer@pironet-ndh.com - Internet: <http://people.inf.ethz.ch/adelmanr/batoo>

MEDIEN: Werbung sicher erkennen und entfernen

Eine Gruppe um Prof. Thomas Sikora vom Fachgebiet Nachrichtenübertragung am Institut für Telekommunikationssysteme der TU Berlin stellt auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin (IFA) ein Verfahren vor, mit dem sich Werbung in Videostreams sicher aufspüren und ausschalten lässt. Bisher konnten unerwünschte Werbesendungen im Fernsehen und in Videos nur aufgefunden und markiert werden. Die Erfinder um Dr.-Ing. Ronald Glasberg identifizierten bei Tests mit repräsentativen Videosequenzen 93 Prozent der vorhandenen Werbung. Über 99 Prozent der Inhalte, die keine Werbesendungen waren, wurden auch als solche erkannt. Diese hohe Zuverlässigkeit beruht auf der speziellen Auswahl und Verarbeitung von werbetypischen Merkmalen. Sogenannte Deskriptoren gemeinsam mit einem Klassifikationssystem ermöglichen eine größtenteils vollständige automatische Bearbeitung von Videoinhalten. Die Technologie ist sowohl für den Massenmarkt interessant, zum Beispiel in Verbindung mit Rekordern zur Videoaufzeichnung, als auch für Unternehmen, zum Beispiel zur automatischen Klassifikation von Videodaten für das Internet und Suchmaschinen. Die Erfindung ist bereits zum Patent angemeldet und wird von der ipal GmbH vermarktet, mit der die TU Berlin bereits seit 2001 eine aktive Patentierungs- und Verwertungspolitik betreibt. Tel. 030-314-28932, E-Mail: glasberg@nue.tu-berlin.de und holger.lippitz@ipal.de - Internet: www.nue.tu-berlin.de/

SOLARTECHNOLOGIE: Bessere Ausbeute ist möglich

Berliner Forscher um Dr. Klaus Ellmer vom Hahn-Meitner-Institut haben ein industriell etabliertes Beschichtungsverfahren für die Herstellung von Dünnschichtsolarzellen modifiziert. Mit dem großtechnisch eingesetzten Verfahren des Magnetronsputters können prinzipiell höhere Abscheideraten und qualitativ bessere Schichten erzielt werden. Es ermöglicht somit kompaktere Schichten auf größeren Flächen. Dabei wird das aufzutragende Material (Target) mit geladenen Teilchen (Ionen) beschossen. Dadurch werden Atome aus dem Material herausgeschlagen und kondensieren auf der zu beschichtenden Fläche (Substrat). Bisher wurde dieses Verfahren nicht für die Produktion von Solarzellen eingesetzt. Projektleiter Ellmer: "In den letzten 20 Jahren kamen die Fotovoltaik-Forscher aufgrund zahlreicher erfolgloser Versuche zu der Meinung, dass die mittels Magnetronsputter erzeugten aktiven Halbleiter-Schichten zu anfällig für Defekte sind." Die Forscher in Ellmers Team haben jedoch verschiedene Parameter der Abscheidebedingungen jedoch so modifiziert, dass solche Defekte vermieden werden und die prinzipiellen Vorteile plasma-gestützter Abscheideverfahren und insbesondere des Magnetronsputters voll zum Tragen kommen. Mit dem modifizierten Verfahren können im Labor schon jetzt CIS-Solarzellen (CuInS₂ oder Kupfer-Indium-Disulfid) mit gleichem Wirkungsgrad wie mit dem bisher angewandten Prozess hergestellt werden. Der Vorteil des neuen Konzepts liegt darin, dass alle Schichten in einem kontinuierlichen Verfahren aufgetragen werden können - im Gegensatz zu dem bisher eingesetzten sequentiellen Prozess, bei dem mehrere Abscheideverfahren nacheinander eingesetzt werden. Tel. 030-8062-2023, Fax -2482 E-Mail: erik.zuern@hmi.de

BIONIK: extrem anziehende Moleküle

Karlsruher Chemiker aus dem Exzellenznetzwerk "MAGMANet" (steht für "Molecular Approach to Nanomagnets and Multifunctional Materials") ist es jetzt gelungen, magnetische Moleküle herzustellen. Vorbild waren Vögel, Fische und andere Lebewesen, die sich bei ihren Wanderungen am Magnetfeld der Erde orientieren. Sie nutzen dazu winzige Kristalle des Eisenoxids Magnetit, das starke magnetische Eigenschaften hat und vermutlich im Kopf dieser Lebewesen angelagert ist. Professorin Dr. Annie Powell vom Institut für Anorganischen Chemie an der Universität Karlsruhe und ihr Team haben ein solches Molekül hergestellt, das in seinen magnetischen Eigenschaften alle vorangegangenen Versuche übertrifft: Mit " $S = 83/2$ " - dem Wert, der den Magnetismus des Moleküls beschreibt - haben sie einen Weltrekord aufgestellt. Die Vorteile dieser sogenannten molekularen Magneten bestehen darin, dass sie viel flexibler als herkömmliche Magneten aus Metallen oder Oxiden sind. Außerdem verfügen sie über ein "Gedächtnis". Mögliches Einsatzfeld sind magnetische RAMs, Arbeitsspeicher im Computer, die sich mehr Informationen dauerhaft merken und dadurch schneller sind. Verantwortlich für diese magnetischen Eigenschaften ist der sogenannte Elektronenspin, der Eigendrehimpuls von Elektronen. Normalerweise kommen Elektronen in einem Atom gepaart vor, das heißt sie teilen sich einen bestimmten Raum innerhalb der Atomhülle. Die Richtungen der Spins dieser beiden Elektronen sind einander genau entgegengesetzt. "Unsere Schwierigkeit besteht darin", erklärt Annie Powell, "zu erreichen, dass die Spins parallel stehen - und damit magnetisch sind." Ziel der Karlsruher Forscher war deshalb, durch eine besondere Bauweise des Moleküls möglichst viele einzelne, ungepaarte Elektronen mit dem gleichen Drehimpuls zu erhalten, denn: je mehr Spins, desto mehr Magnetismus. Das neue Molekül besteht aus 19 Mangan-Zentren. Insgesamt hat das Molekül 83 ungepaarte Elektronen, alle Spins zeigen in eine Richtung. Nun geht es darum, die Bedingungen herauszufinden, unter denen sich das Molekül reproduzieren und damit industriell herstellen lässt. Auch in der Krebs-Therapie ließen sich Wirkstoffe gezielt platzieren. Tel. 0721-608-8153, E-Mail: ruehmele@verwaltung.uni-karlsruhe.de - Internet: <http://www.presse.uni-karlsruhe.de/6246.php>

ENERGIE: aus Erdgas einfach flüssigen Treibstoff machen

Durch den Einsatz von Hochtemperatur-Sauerstoffleitern lässt sich wahrscheinlich ein Problem der nahen Zukunft technisch lösen: Die Wandlung von Erdgas zu flüssigen Treibstoffen. Am Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie der Leibniz Universität Hannover werden dazu die Mechanismen

untersucht, nach denen oxidische Keramiken bei hohen Temperaturen Sauerstoff transportieren. Die Gruppe um Prof. Jürgen Caro forscht über keramische Membranen als Hochtemperatur-Sauerstoffleiter. Sie ist in ein "Network of Excellence" der EU eingebunden, koordiniert ein Leuchtturmprojekt des Bundesforschungsministeriums mit zwölf industriellen und akademischen Partnern und arbeitet an mehreren Forschungsvorhaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Ein BMBF-Projekt ist bereits erfolgreich abgeschlossen, ein Nachfolgeprojekt jetzt bewilligt. Erdgas, das auch ein Nebenprodukt der Erdölförderung ist und dort häufig in Mengen auftritt, die keine Pipeline oder eine Verflüssigung für den Tankertransport rechtfertigen, wird häufig einfach verbrannt. Eine Nutzung zum Beispiel für die Petrolindustrie wäre möglich, wenn es gelänge, dieses Gas in transportierbare flüssige Energieträger, also Benzin, Diesel oder Alkohol, umzuwandeln. Gemeinsam mit Humboldt Research Fellow Dr. Haihui Wang vom Dalian Institut der Chinesischen Akademie der Wissenschaften wurden dazu Sauerstoffleiter mit neuer chemischer Zusammensetzung entwickelt und durch die Universität patentiert. Für die technische Verwirklichung wurden flexible keramische Hohlfasern gemeinsam mit dem Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik entwickelt. Sie sind in einem Spinnprozess kilometerlang herstellbar. Ein weiterer Anwendungsfall der neuen Keramikmembranen kann die Erzeugung sauerstoffangereicherter Luft mit 40 Prozent Sauerstoff sein, die zusammen mit Erdgas das Ausgangsgas der Synthese von Ammoniak für die Düngemittelproduktion bildet. Tel. 0511-762-3175, E-Mail: juergen.caro@pci.uni-hannover.de und info@pressestelle.uni-hannover.de

KLIMA: Rekordsommer schädigt Boden dauerhaft

Laut Dr. Reiner Schroll vom Institut für Bodenökologie des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit lassen Hitzerekorde und anhaltende Trockenheit wie in den Sommern 2003 und 2006 nicht nur Pflanzen vertrocknen, auch Böden können dauerhaft geschädigt werden: Herbizide werden nach Dürre schlechter abgebaut. Sein Team stellte dies in einem Langzeitversuch fest. Darin wurde die Fähigkeit von Böden untersucht, das Herbizid Isoproturon abzubauen. Schon nach der Trockenheit im Sommer 2003 brach die Abbaukapazität des Bodens dramatisch ein. Insbesondere in den obersten Zentimetern fand nur noch ein sehr geringfügiger Abbau statt. "Trockenheit und Hitze führten zu tief greifenden Veränderungen in der Zusammensetzung der mikrobiellen Lebensgemeinschaft, die auch durch langzeitiges Wiederanfeuchten des Bodens vor den Untersuchungen nicht rückgängig gemacht werden konnten", erklärt Schroll.

PREISE: Hans E. Moppert-Preis. Er honoriert Arbeiten zum Themenkomplex: „**Kraftstoffe aus Biomasse - auf dem Weg zu integrierten Systemen**“ und ist ausgeschrieben von der Hans E. Moppert-Stiftung für nachhaltige Entwicklung. Höhe des Preises: **50.000 Schweizer Franken** (über 30.000 Euro). Wettbewerbsprojekte können in einem sehr weiten Feld angesiedelt sein. Bewerbungsfrist: **7. Oktober**. Wettbewerbskoordinator: Christian Speich, Obermattweg 13, 8545 Rickenbach TH (ab 1. Oktober Römerstrasse 116, CH-8404 Winterthur), Tel. +41-52-337 05 76, Mob. +41-79-688 62 11, Fax +41-52-337 05 77, E-Mail c.speich@gmx.ch +++ **InformaTiCup** heißt der GI-Informatikwettbewerb für Studierende. Er ist ausgeschrieben von der Bonner Gesellschaft für Informatik. Bis zum **20. Dezember** sind Teams gefordert, für vorgegebene Aufgaben möglichst originelle und überzeugende Lösungen zu finden. Die GI lädt Studierende ein, sich in Gruppen von zwei bis vier Personen zusammenzutun und Lösungsvorschläge einzureichen. Gefragt sind Lösungen zu den Themen "Schnappschuss-Algorithmus", "XML-Typechecker" und zum Kurzfilm "powers of ten" gefragt. Einzelbewerbungen sind nicht gestattet. Höhe des Preises: **Sachpreise** der Sponsoren, etwa Workstations der Firma Sun und **Geldpreise** der Deutschen Bank. Kontakt: Tel. 0228-302-145, Fax -167, E-Mail: gs@gi-ev.de und cornelia.winter@gi-ev.de - Internet: <http://www.informaticup.de> +++

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