

WISSENSCHAFT



WIRTSCHAFT

POLITIK

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

36. Jahrgang - Nr. 19, 8. Mai 2006

MEDIZIN: Ist der „Fett-Schalter“ schuld? +++ **MEDIKATION:** Die Truppenbefehle stören +++ **BIO-CHEMIE:** die Kinetik und Dynamik mit Daten verstehen +++ **KREBS:** Nanoteilchen zeigen den Tumor an +++ **CHEMIE:** Gifte gegen Krebs im Einsatz +++ **ENERGIE:** den unterirdischen Kreislauf schließen +++ **UMWELT:** Öl mit Kissen aufsaugen +++ **BAUWIRTSCHAFT:** Kontakt halten macht sicherer +++ **FLUGTECHNIK:** Berliner lassen Ballon steigen +++ **PREISE:** Software-Entwickler an die Front: Code Jam, so lautet der europaweite Programmierwettbewerb von Google. Und bei Code Challenge gilt es, drei unterschiedlich schwere Aufgaben zu lösen +++

KOMMENTAR: Medizintechnik made in Germany

Medizintechnik "Made in Germany" ist eine der innovativsten weltweit. Die Branche zählt bereits jetzt mehr als 108.000 Beschäftigte in Deutschland. Vor allem mittelständische Firmen sind an der Entwicklung und Herstellung von Geräten und Systemen beteiligt. Dabei ist der Einsatz durchaus noch nicht so weit gediehen, wie er sein könnte – und vielleicht auch müsste: Ein erheblicher Teil der Herz-Kreislauf-Patienten, die an ihrer Erkrankung sterben, könnte durch den Einsatz von Telemonitoring-Systemen gerettet werden. Gleichzeitig ließe sich der hohe zweistellige Milliardenaufwand für die "Volkskrankheit Nr. 1" reduzieren. Das stellt der VDE in seinem Positionspapier "TeleMonitoring" fest.

Der Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) diskutiert dieses Papier nächste Woche (14. bis zum 17. Mai) in Würzburg auf Deutschlands größtem Kongress für angewandte Medizintechnik. Rund 450 Experten, darunter Ärzte, Forscher und Technologieunternehmen, treffen sich, um sich über die neuesten Trends in der Medizin- und Informationstechnik zu informieren. Das Spektrum umfasst Vorträge und Workshops zu Themen wie IT-Ankopplung medizintechnischer Systeme und Funksystemen wie WLAN, Point-of-Care und RFID (Funketiketten). Ebenso stehen Veranstaltungen zum Medizinproduktrecht und dem Arbeitsmarkt Medizintechnik auf dem Programm. Ein Schwerpunkt des Kongresses ist das Thema "Telemonitoring-Systeme und IT". Organisiert wird der Würzburger Medizintechnik Kongress vom Fachverband Biomedizinische Technik (fbmt) in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (DGBMT). Die Medizintechnik ist ein feines Beispiel dafür, wie man mit Innovation und fortgeschrittener Technologie Arbeitsplätze schaffen und sichern kann. Und dass die Wirtschaft hier brummt – weil gerade hier der Exportanteil hoch ist – kann ein jeder sehen, der schon einmal bei Siemens Medical Solutions in Erlangen Einblick hatte: Hier werden unter anderem Magnetresonanztomografen montiert. Auf fast jeder zweiten der großen Holzkisten steht „China“. Und noch etwas kann man beobachten: Beim Wickeln der großen Magnete ist Handarbeit angesagt. Medizintechnik, Technik für alternative Energien, Umwelttechnik – alles Gebiete, auf denen Deutschland punkten kann. Und über deren Entwicklung WWP seit vielen Jahren, ja Jahrzehnten informiert. Man kann es nicht oft genug wiederholen: Wir sollten unser Licht nicht unter den Scheffel stellen.

MEDIZIN: Ist der „Fett-Schalter“ schuld?

Anders als lange angenommen, ist die in Industrieländern verbreitete Fettleibigkeit nicht nur in ungesunder Ernährung begründet, sondern lässt sich neueren Erkenntnissen zufolge zumindest teilweise auch auf genetische Veranlagung zurückführen. Zu diesem Urteil kommen Tierphysiologen der Philipps-Universität Marburg. Eines der Schlüsselgene für diese Veranlagung, so scheint es, dürfte das von einer Arbeitsgruppe um Professor Dr. Rudolf Zechner vom Institut für Molekulare Biowissenschaft der Universität Graz in Österreich im Jahr 2004 entdeckte ATGL-Gen (Adipose Triglyceride Lipase) sein. Dr. Martin Klingenspor vom Fachbereich Biologie der Uni Marburg konnte mit seinen österreichischen Partnern an Mäusen nachweisen, dass es ohne Atgl zu krankhafter Fettspeicherung kommt. Zuviel Fett im Körpergewebe aber kann bis zur Herzschwäche oder gar zum Herzversagen führen. Die Forscher hatten Tiere untersucht, deren Atgl-Gen im Labor Zechners "ausgeschaltet" worden war ("Knock-Out-Mäuse"), und zahlreiche Daten über ihren dadurch veränderten Fettstoffwechsel gesammelt. "Unter anderem konnten wir bei den rund 25 Gramm schweren Knock-Out-Mäusen präzise nachweisen", so Dr. Klingenspor, "dass sie über zwei Gramm mehr Körperfett verfügten als normale Mäuse. Diese überschüssigen Fettreserven konnten sie aber nicht abbauen und in ihrem Stoffwechsel verbrennen." Seine Gruppe maß auch den Sauerstoffverbrauch der Mäuse und das von ihnen bei der Atmung produzierte Kohlendioxid. Der aus diesen Werten ermittelte "Respiratorische Quotient" bestätigte, dass Knock-Out-Mäuse weniger Fett verbrennen. "Zudem kühlten unsere Tiere regelrecht aus", erklärt der Biologe. "Als wir ihnen für nur wenige Stunden kein Futter gaben, sank ihre Körpertemperatur von rund 38 Grad Celsius auf gerade noch 27 Grad Celsius. Ohne das Atgl-Gen konnten sie ihre Fettreserven nicht mehr mobilisieren." Mit den jüngsten Ergebnissen verfüge man, so Klingenspor, über ein weiteres Tiermodell, das die Erforschung der Adipositas voranbringen werde. Denn die vom Atgl-Gen codierte Lipase spiele im Stoffwechsel von Mäusen und vermutlich auch von Menschen eine zentrale Rolle beim Abbau von Körperfett. Tel. 06421-28-23908, E-Mail: klingens@staff.uni-marburg.de - Internet: <http://www.uni-marburg.de/fb17/fachgebiete/tierphysio/tierphysiologie/klingenspor>

MEDIKATION: die Truppenbefehle stören

Manchmal hat man ein Medikament, weiß aber noch nicht genau, was es tut. Dazu zählt zum Beispiel AZM. Dr. Susanne Häussler hat jetzt herausgefunden, dass es den Informationsfluss zwischen Pseudomonas-Bakterien stört. Das Medikament Azithromycin (eben: AZM) kann krankheitserregende Bakterien im Zaum halten: Es wirkt auf Keime der Gattung *Pseudomonas aeruginosa*, die besonders für lungenkranke Menschen gefährlich sind, und hindert sie daran, aggressiv und zerstörerisch zu werden. Wie Häussler und Kolleginnen und Kollegen der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) in Braunschweig jetzt herausgefunden haben, blockiert AZM den Mechanismus, mit dem die Bakterien "messen", wie viele sie sind. Ergebnis: Die Erreger bekommen sozusagen gar nicht mit, wie zahlreich und stark sie bereits geworden sind - und schieben den großen Angriff weiter hinaus. *Pseudomonas aeruginosa* kann lästige und hartnäckige Lungeninfektionen verursachen. Zur schweren, oft tödlichen Bedrohung wird das Bakterium vor allem für Menschen, die an der angeborenen Krankheit Mukoviszidose leiden. Bei der Mukoviszidose (englisch: Cystic Fibrosis oder CF) ist die Lungenfunktion beeinträchtigt; das Abhusten von Partikeln und Bakterien mit dem Bronchialschleim funktioniert nicht im erforderlichen Maß. Im zähflüssigen Lungensekret der Mukoviszidose-Patienten findet *Pseudomonas aeruginosa* günstige Lebensbedingungen und kann sich leicht festsetzen. Wie die Forscher jetzt herausfanden, kann das Medikament AZM, das zur Klasse der Macrolide gehört, *Pseudomonas aeruginosa* zwar nicht abtöten, aber der Erreger bleibt vergleichsweise "gutartig" und geht nicht dazu über, Lungengewebe massiv und großflächig zu zerstören, was bei Mukoviszidose-Kranken meist zum Tod führt. "AZM stört das sogenannte Quorum Sensing der Bakterien", erklärt Häussler, "also den Mechanismus, mit dem sie feststellen, wie dicht ihre Zellen bereits gewachsen sind." Erst ab einem gewissen Schwellenwert wird der Erreger "virulent": Er setzt nicht mehr auf unbemerktes Wachstum im Verborgenen, sondern breitet sich aggressiv aus und lässt es auf die Konfrontation mit dem menschlichen Immunsystem ankommen. Die gezielte Suche nach Substanzen, die das Quorum Sensing der Erreger stören, erscheint nun sehr verlockend. Tel. über 0531-6181-508, Fax -511, E-Mail: presse@gbf.de - Internet: <http://www.gbf.de/presseinformationen>

BIOCHEMIE: die Kinetik und Dynamik mit Daten verstehen

Wissenschaftler am Heidelberger EML Research haben „SABIO-RK“ entwickelt, eine Datenbank zur Kinetik biochemischer Reaktionen. Sie liefern damit ein wichtiges Werkzeug für die Systembiologie.

Die Datenbank System for the Analysis of BIOchemical pathways- Reaction Kinetics, so die Auflösung des Kürzels, ist laut Aussage des Instituts die erste Datenbank weltweit, die auch die Formeln zu kinetischen Gesetzen speichert. Kinetische Gesetze sind eine wichtige Voraussetzung, um Computersimulationen durchführen zu können. Außerdem bietet EML Research die Informationssuche und den Datenexport im SBML-Format an, der Standardcomputersprache für die Systembiologie. Die Datenbank liefert damit eine Basis für Simulationen unter verschiedenen Bedingungen. Sie ist web-basiert und steht allen Wissenschaftlern, die mit Enzymen und Reaktionen arbeiten, zur Verfügung. "Das Interesse bei Biologen und Biochemikern, die Modelle erstellen möchten, ist sehr groß", berichtet Dr. Isabel Rojas, Gruppenleiterin bei EML Research. Der Nutzer kann nach einer speziellen Reaktion suchen, zum Beispiel aus dem Zuckerstoffwechsel. Daraufhin kann er mit Hilfe der gefundenen Information ein Modell in SBML erstellen und in das Simulationsprogramm COPASI laden, das ebenfalls am EML Research-Institut entwickelt wurde, gemeinsam mit einem Partner aus den USA. SABIO-RK wird hauptsächlich von der Klaus Tschira Stiftung unterstützt. Es wird zusätzlich auch innerhalb des SYCAMORE-Projekts vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Tel. 06221-533-231, Fax -298, E-Mail: Isabel.rojas@eml-research.de und peter.saueressig@eml-research.de - Internet: <http://sabiork.villa-bosch.de/>

KREBS: Nanoteilchen zeigen den Tumor an

Ein Team von Wissenschaftlern um Prof. Dr. Sangeeta N. Bhatia vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston hat einen Weg gefunden, die Anwesenheit einer tumorspezifischen Protease mithilfe von Fe₃O₄-Nanopartikeln und der Kernspin-Resonanz-Tomographie (MRI - Magnetic Resonance Imaging) sichtbar zu machen. Tumorproteasen verändern die magnetischen Eigenschaften von Nanopartikeln. Das Ziel also: Tumore und ihre Metastasen genauso einfach zu detektieren wie Knochenbrüche im Röntgenbild. Die Bedingungen dazu sind gut: Organisches Gewebe besteht zum großen Teil aus Wasser und Fett, Substanzen die viele Wasserstoffatome enthalten. Deren Kerne (Protonen) besitzen einen Eigendrehimpuls und damit auch ein magnetisches Moment. Im magnetischen Feld richten sie sich aus und rotieren mit einer bestimmten Frequenz, die proportional zur Stärke des äußeren Feldes ist. Werden nun elektromagnetische Wellen mit der gleichen Frequenz eingestrahlt (Resonanz), so stört dies die Ausrichtung der Protonen zum äußeren Magnetfeld. Nach Abschalten des Störfeldes kehren die Protonen wieder in ihre Ausgangslage zurück und senden dabei elektromagnetische Wellen aus. Diese können mit einem Detektor aufgefangen werden und geben Auskunft über die Protonendichte und die chemische Umgebung der untersuchten Region. Mit den gewonnenen Daten lässt sich ein dreidimensionales Bild berechnen, das die unterschiedlichen Körpergewebe darstellt. Nun schickt man Fe₃O₄-Nanopartikel ins Feld: Als "Klebstoff" für die dienen zwei Biomoleküle, die mit hoher Affinität aneinander binden: Biotin und Neutravidin. Eine Hälfte der Nanopartikel war mit Biotin beschichtet, die andere mit Neutravidin. An diese Biomoleküle waren lange Ketten aus Polyethylen (PEG) gekoppelt, die verhinderten, dass die Teilchen miteinander in Verbindung kommen. Den Anker für die PEG-Ketten bildete ein Peptid, das eine Spaltstelle für ein tumorspezifisches Enzym, die Matrix-Metalloproteinase-2 (MMP-2) besaß. Und siehe da: MMP-2 befindet sich hauptsächlich in der Umgebung von wachsenden Tumorzellen, das heißt, nur dort werden die PEG-Ketten von den Fe₃O₄-Nanopartikeln abgespalten, die Fe₃O₄-Teilchen aggregieren und der Tumor wird im MRI-Bild sichtbar. E-Mail: sbhatia@mit.edu - Internet: <http://lmrt.mit.edu/personnel/sangeeta.asp>

CHEMIE: Gifte gegen Krebs im Einsatz

Prof. Dr. Lutz F. Tietze vom Fachbereich Chemie der Universität Göttingen hat eine neue Klasse zytotoxischer Wirkstoffe entwickelt, die in der Behandlung von Krebserkrankungen eingesetzt werden können. Sie bieten die Basis für eine gewebespezifische, selektive Tumortherapie. Dazu wird das Bio-

pharmazieunternehmen Syntarga B.V. diese Substanzen mit geeigneten Komponenten zu hochpotenten Chemotherapeutika weiterentwickeln. Mit der niederländischen Firma hat die Georg-August-Universität jetzt einen entsprechenden Lizenzvertrag geschlossen. Vermittelt wurde der Vertrag von der Technologietransferorganisation MBM ScienceBridge GmbH. Ziel der selektiven Tumortherapie ist es, neuartige hochtoxische Wirkstoffe gezielt im Tumorgewebe zu aktivieren und so die Tumorzellen zu zerstören. Das als Antibody Directed Enzyme Prodrug Therapy bezeichnete Verfahren soll gesundes Gewebe schonen und die teilweise gravierenden Nebenwirkungen bei Krebstherapien reduzieren. Die Göttinger Wissenschaftler nutzen dafür unter anderem im Labor synthetisierte modifizierte Analoga des natürlichen Antibiotikums Duocarmycin. Dabei handelt es sich um das Stoffwechselprodukt eines Bakteriums mit massiv zellabtötender Wirkung. Dem Forscherteam um Prof. Tietze ist es gelungen, ein Analogon dieses Antibiotikums mit einem Zuckermolekül so umzusetzen, dass die entstehende Verbindung weitgehend untoxisch ist. Erst nach Abspaltung des Zuckers, die durch ein Konjugat aus einem monoklonalen Antikörper und eines Enzyms an der Oberfläche der Krebszelle erfolgt, wird aus diesem sogenannten Prodrug wieder ein Toxin, das seine Wirkung im erkrankten Gewebe entfalten kann. Die Arbeiten wurden am Sonderforschungsbereich "Chemische und biologische Synthese und Transformation von Naturstoffen und Naturstoff-Analoga" in Kooperation mit Wissenschaftlern des Bereichs Humanmedizin durchgeführt. Tel. 0551-39-12740, Fax –12739, E-Mail: cguntner@sciencebridge.de - Internet: <http://www.sciencebridge.de>

ENERGIE: den unterirdischen Kreislauf schließen

Am Geothermielabor Groß Schönebeck bauen Wissenschaftler des GFZ GeoForschungsZentrums Potsdam jetzt die Nutzung der geothermischen Energie zur Stromerzeugung aus. Mit einer Auftaktveranstaltung begann letzte Woche der aktive Bohrbetrieb für das zweite Bohrloch: Bis in 4.300 Meter Tiefe, so tief wie das erste Bohrloch, soll der Bohrmeißel dringen. Ziel dieser zweiten Bohrung ist die Herstellung eines geschlossenen Wasserkreislaufs, aus dem die Wärmeenergie für ein geothermisches Kraftwerk bezogen werden kann. Das aus der Förderbohrung zur Oberfläche gepumpte Tiefenwasser wird nach seiner thermischen Nutzung wieder in die Lagerstätte zurückgeführt. Die jetzt begonnene zweite Bohrung soll als Förderbohrung, die bereits vorhandene Bohrung als Injektionsbohrloch für die Rückführung des Wassers dienen. Um dabei zu verhindern, dass das in die Erde zurückgepumpte abgekühlte Wasser sich mit dem heißen Tiefenwasser der Förderbohrung vermischt, wird die jetzt begonnene Förderbohrung in der Tiefe abgelenkt. Dadurch wird die Länge dieses Bohrlochs 4.500 Meter betragen. Der positive Nebeneffekt ist, dass zugleich neue Zuflussflächen in der Tiefe erschlossen werden. Zudem kann man den selben Bohrplatz wie bei der ersten Bohrung nutzen. Das Bundesumweltministerium unterstützt dieses Projekt zur Entwicklung alternativer und umweltfreundlicher Energie mit 10,1 Millionen Euro. Das Land Brandenburg hat über das Wirtschaftsministerium eine weitere Million Euro zugesagt. Auch der Energiekonzern Vattenfall Europe unterstützt das Experiment und wird, wenn die Bohrung erfolgreich verläuft, das geplante Nachhaltigkeitsexperiment finanzieren. Dabei ist vorgesehen, innovative Methoden zur schonenden und nachhaltigen Nutzung des Heißwasser-Reservoirs und zum gerichteten Bohren einzusetzen und weiterzuentwickeln. Tel. über 0331-288-1040, Fax -1044, E-Mail: ossing@gfz-potsdam.de - Internet: <http://www.gfz-potsdam.de/news/foto/Geothermielabor/>

UMWELT: Öl mit Kissen aufsaugen

Die im NEMO-Netzwerk ÖLHAV zusammengeschlossenen mittelständischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen haben ein Ölhavariabekämpfungssystem entwickelt, das sich sowohl für den Flachwasser- als auch den Hochseebereich eignet. „Gesteppte Kissen, die mit Ölbindern aus Polyäthylen und Polypropylen ausgestattet sind, werden an verschmutzten Stellen ausgebracht, absorbieren das Öl aus dem Wasser und verhindern sein Absinken“, erläutert Karl-Heinz Thiel von der ATI Küste GmbH, Rostock. Zur Bergung werden die Kissen mit einem trichterförmigen Netz von der Wasseroberfläche abgefischt. Dieses Verfahren eignet sich besonders für Küsten, Buchten, Seen und Flüsse, wo selten genügend Tiefgang für Schiffe mit mechanischer Bergetechnik herrscht. Solche Schiffe haben auch auf hoher See Nachteile, weil

sie nicht nur loses Öl von der Wasseroberfläche abfischen und in ihre Schiffsöffnungen drücken, sondern auch viel Wasser abpumpen, das ihre Tanks schnell füllt. Anders als bei diesem Verfahren soll das mit Kissen ausgestattete Netz, das unter einen Ölteppich geschleppt werden kann. Diesen gezielt aufnehmen kann. Die wurde durch das BMWi-Programm „Netzwerkmanagement-Ost (NEMO)“ gefördert und von der Kölner Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ (AiF) unterstützt. Tel. 0381-12887-60, E-Mail: thiel@ati-kueste.de und presse@aif.de - Internet <http://www.forschungskoop.de>

BAUWIRTSCHAFT: Kontakt halten macht sicherer

Bremer Sozialwissenschaftler um Dr. Wolfgang Ritter haben herausgefunden: Bei dauerhaften Arbeitszusammenhängen sind die Gesundheitsrisiken geringer, weil der Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten funktioniert. Aber viele Bauarbeiter vermissen bei zunehmendem Arbeitsdruck eine ausreichende Kommunikation. Für größere Sicherheit bietet sich als Alternative eine direkte elektronische Vernetzung auf größeren Baustellen an. Ritter und seine Mitstreiter haben die Situation am Bau im Projekt "LernBau" - einem Gemeinschaftsvorhaben von Wissenschaftlern, Baufirmen, Bauherren, Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaft in Bremen – unter die Lupe genommen. Dabei geht es um Sicherheit und Gesundheit auf Baustellen. Die Forscher des Bremer Zentrums für Sozialpolitik befragten Beschäftigte der am Projekt beteiligten Firmen über ihre Situation auf den Baustellen. Durchweg positiv beurteilen die Interviewten die Zusammenarbeit mit Kollegen im Baueinsatz. Diese wird insbesondere dort als "sehr gut" bewertet, wo feste Kolonnen schon über eine längere Zeit mit festen Polieren zusammenarbeiten. Grund ist der eingespielte Informationsfluss zwischen den Kollegen und Vorgesetzten: Die Vorgesetzten informieren über anstehende Arbeiten auf der aktuellen Baustelle sowie auch über die mittelfristigen Planungen für die nächsten Einsätze. Die Kollegen informieren sich gegenseitig. Dabei werden auch Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit besprochen und den Gegebenheiten angepasst. Veränderte Rahmenbedingungen auf den Baustellen und in den Firmen erschweren dieses Management innerhalb "vertrauter Kolonnen" zunehmend. Viele Befragte klagten über einen zunehmenden Zeit- und Arbeitsdruck, der sowohl die Zusammenarbeit zwischen Kollegen und Kolleginnen sowie den Vorgesetzten, aber auch den notwendigen (langfristigen) Informationsaustausch zu kurz kommen lässt. Bereits die Poliere, die insgesamt eine sehr wichtige Rolle für den Zusammenhalt und die Information vor Ort (insbesondere über Sicherheit und Gesundheit) darstellen, fühlen sich hier in einigen Fällen nur unzureichend über notwendige Gefahrenpunkte an den Baustellen unterrichtet beziehungsweise erkennen die Gefahren nicht. Gerade in hektischen Bauphasen sind zum Teil widersprüchliche und fehlende Informationen über sicheres und gesundes Arbeiten für alle Beteiligten ein großes Problem. Die Bremer Forscher wollen nun eine Internet-Plattform einrichten, die zum Thema Sicherheit und Gesundheit, unter anderem mit Videos und exemplarischen Szenen sensibilisieren kann. Tel. 0421-218-3159, E-Mail: writter@zes.uni-bremen.de

FLUGTECHNIK: Berliner lassen Ballon steigen

Junge Forscherinnen und Forscher vom Institut für Luft- und Raumfahrt der TU Berlin präsentieren in dieser Woche eine Weltpremiere: Sie lassen HeiDAS UH steigen, den ersten wirklich frei fliegenden Dampfballon der Welt. HeiDAS steht für HeißDampfAeroStat, UH für ultraheiß. Anstelle von Wasserstoff, Helium oder heißer Luft dient überhitzter Wasserdampf als Traggas. Möglich wurde das neuartige Fluggerät durch eine Kooperation zwischen der TU und der Firma Festo. Laut Dr.-Ing. Alexander Bormann stellt HeiDAS eine der spannendsten und umfassendsten Neuentwicklungen in der Leichter-als-Luft-Fahrt dar. Auf der Basis des ersten HeiDAS-Demonstrators aus dem Jahre 2003 wurde das Material- und Betriebskonzept revolutioniert. Bahnbrechende Werkstoffkonzepte, ein neuartiges Brennersystem und intelligente Sicherheits- und Regelungssysteme ermöglichen nun erste Fahrten im Freien. Der eingesetzte, auf 150 Grad überhitzte Wasserdampf als Auftriebsgas ist preiswert und erzielt etwa 75 Prozent des Auftriebs von teurem Helium. Der Dampfballon trägt bei gleicher Größe mehr als das Doppelte als ein Heißluftballon und verbraucht dank Isolation deutlich weniger Brennstoff. Mit über 300 Grad Celsius Hülltemperatur ist HeiDAS wohl der heißeste Ballon in der Geschichte. Modernste Entwurfs- und Rechnermethoden sowie innovative

Isolations- und Hüllenmaterialien kamen bei der Schaffung des Technologie-Demonstrators zum Einsatz. HeiDAS fährt heute mithilfe eines automatischen Sicherheitssystems und eines Autopiloten. Der unter Leitung von Prof. Dr. Jürgen Thorbeck am Institut für Luft- und Raumfahrt der TU Berlin entwickelte und erfolgreich getestete Erprobungsträger wurde von der Firma Festo, Anbieter für Automatisierungstechnik, gefördert. Nach den Projekten Upside Down Twin, pneumatischer Gasballonkorb und pneumatischer Heißluftballonkorb ist der HeiDAS UH eine weitere innovative Entwicklung für die Leichter-als-Luft-Fahrt, die für Festo im Rahmen von "Air in Air" entwickelt wurde. Tel. 030-314-21334, Fax -22955, E-Mail: alexander.bormann@tu-berlin.de - Internet: <http://www.tu-berlin.de/presse/pi/2006/pi102.htm>

PREISE: "PR-Nussknacker". Vorzustellen ist ein PR-Problem aus dem näheren oder weiteren Arbeitsumfeld oder aus den Medien, das "zu kacken" ist (deshalb "PR-Nussknacker"). Der neue PR-Award ist am 1. Mai gestartet. Die Abstimmung über die drei Kandidaten für den Mai-Nussknacker startet am 20. Mai 2006. Vorschläge hierfür sind bis zum **19. Mai** über den Menüpunkt "Vorschlag einreichen" einzugeben (s.u.). Jeden Monat können Interessierte Vorschläge einreichen. Daraus wählt dann die Redaktions-Jury die drei Kandidaten, über die dann alle abstimmen können. Es gibt also zwölf Mal pro Jahr einen "PR-Nussknacker" des Monats. Wer den Knacker hat, der kann seine Lösung einreichen und nimmt somit an der Wahl zum jährlichen "**Goldenen PR-Nussknacker**" teil, der erstmals am 6. Dezember 2007 in München verliehen werden soll. Kontakt: Redaktion "PR-Journal", Tel. 02241-201-3060, Fax -3061, Internet: <http://www.pr-nussknacker.de> +++ **Psychosomatische Zusammenhänge bei multipler Sklerose**. Dieser Preis ist ausgeschrieben von der Stiftung zur Förderung der psychosomatischen MS-Forschung. Er wird verliehen für empirische Arbeiten aus der klinischen Praxis, Einzelfalldarstellungen, theoretischen Abhandlungen und Literaturzusammenstellungen. Höhe des Preises: **4.500 Euro**. Bewerbungsfrist: **31. Mai**. Kontakt : Stiftung Lebensnerv, Krantorweg 1, 13503 Berlin +++ **Code Jam**. So lautet der europaweite Programmierwettbewerb von Google. Zunächst wählen die Teilnehmer ihre bevorzugte Programmiersprache aus, um anschließend mehrere äußerst schwierige Codes zu knacken. Den Siegern winken Preisgeld und Sachpreise im Wert von insgesamt **30.000 Euro**. Bewerbungsfrist: **23. Mai**. E-Mail: googlerec@eloquenza.de und skeuchel@google.com - Internet: <http://www.google.com/codejameurope> +++ „**Code Challenge 2006**“. Entwickler können bis zum **15. August** Open-Source-Programme in drei Kategorien einreichen: Zum einen soll ein interaktiver Web-Kalender programmiert werden, der dank moderner Interface-Technologien (Stichwort: Asynchronous JavaScript and XML, AJAX) eine Konkurrenz zu client-basierten Kalendern ist. Als zweite Aufgabe gilt es, die Wiki-Technologie mit den zunehmend populären Podcasts möglichst kreativ zu kreuzen, also ein sogenanntes Mashup-Projekt zu erstellen. Um einen reinen Programmieransatz geht es bei der dritten Aufgabe: Hier wird ein so genannter „Captcha“ (Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart) gesucht. Captchas dienen dazu, auf Webseiten das Ausfüllen von Formularen durch automatische Softwareprogramme zu verhindern. Als Siegesprämien vergeben die Organisatoren Sachpreise im Gesamtwert von mehr als **20.000 Euro**. Kontakt: Marcella Gäb, Objektleiterin, Tel. 0228-8205-7644, Fax - 5648, E-Mail: mgb@vnr.de - <http://www.webdevity.de/codechallenge06> +++ **Deutscher Internetpreis 2006**. Ausgezeichnet werden innovative und vorbildliche ITK-Lösungen im Mittelstand; Ausrichter ist der IT-Verband BITKOM. Bewerbungsfrist: **15. August**. Ansprechpartner Mittelstand: Thomas Mosch, Tel. 030-27576-105, Fax -27576-51-105, E-Mail: t.mosch@bitkom.org - Internet: <http://www.internetpreis-deutschland.de> +++ **Klaus Tschira-Preis für verständliche Wissenschaft**. Prämiiert wird ein Text in deutscher Sprache, der den Ertrag einer Dissertation für ein breites Publikum verständlich aufbereitet und in einen größeren Zusammenhang stellt. Der Bewerbungstext muss auf dieser Dissertation basieren und zwischen 8.000 und 10.000 Zeichen umfassen (einschließlich Leerzeichen). Bewerbungsfrist: **28. Februar 2007**. Kontakt: Studienstiftung des deutschen Volkes, Klaus Tschira Preis für verständliche Wissenschaft, Ahrstraße 41, 53175 Bonn, E-Mail: info@klaus-tschira-preis.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