

WISSENSCHAFT



WIRTSCHAFT

POLITIK

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

36. Jahrgang - Nr. 44, 30. Oktober 2006

ENERGIE: 50 Prozent Kosten sparen ist möglich +++ **SIMULATION:** Verhalten von Schüttgut optimal berechnen +++ **VIRTUELLE REALITÄT:** Kloster auferstehen lassen +++ **FORSCHUNG:** Anschlag für Geisteswissenschaften +++ **BIOLOGIE:** Kamele liefern leuchtende Nanosonden +++ **ZELLFORSCHUNG:** eine Zelle unter die Lupe nehmen +++ **CHEMIE:** Proteine synthetisch herstellen +++ **LOGISTIK:** Dokumentation der Warenkette +++ **KLIMA:** Ozonkiller ist entdeckt +++ **AUSBILDUNG:** Parken heißt nicht umdisponieren +++ **ZU GUTER LETZT:** drum singe, wem Gesang gegeben +++ **STIPENDIEN:** mit Novartis nach London und mit dem IWM nach Wien +++

KOMMENTAR: Sprich doch mal mit Deinem Navi!

Sie sitzen im Auto, das Ihnen gerade freundlich berichtet hat, dass der Benzinvorrat langsam zur Neige geht und starten eine Anfrage: „Sag mir, wo kann ich hier in der Nähe billig tanken?“ Das Fahrzeug baut eine Internet-Verbindung per UMTS auf und klärt die Lage: „In Siegburg, drei Blocks hinter der Ausfahrt, ist eine billige Tankstelle, die auch Kreditkarten akzeptiert“, lautet die Antwort. Sie meinen: „Super: Zeig mir den Weg!“

Was nun kommen muss, ist klar: Die Sprachsteuerung muss eine Verbindung zum Navigationsgerät aufbauen und dieses veranlassen, den Weg zu weisen. Klingt logisch – und ist doch noch immer furchtbar kompliziert: „Auf der CeBIT 2007 werden wir ein Gesamtsystem präsentieren, bei dem aus der Sprachanwendung heraus das Navigationssystem direkt den Weg zeigen kann“, kündigt Norbert Pieth, Experte am Berliner Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik (FIRST) für Eingebettete Systeme, an. Beide Geräte werden dabei vom Fraunhofer-First kommen. Der Grund ist simpel: „Gängige Navigationsgeräte verfügen überhaupt nicht über die Schnittstellen, um solche sinnvollen Verknüpfungen vornehmen zu können“, betont Pieth. Erste Ansätze zur Vereinheitlichung im Bereich mobiler Geräte gibt es seit kurzem im Kontext des Nomadic Devices Forum, das in Brüssel ein Büro unterhält. Dessen Arbeitsgruppe „Smart-vehicle device gateway“ folgt der Vision einer umfassenden Integration „nomadischer“ Geräte ins Fahrzeug, indem sie allgemeine Anwendungsfälle und einen ersten Satz von Anforderungen sowie Schritte auf dem Weg dorthin definiert. Die Gruppe tritt unter AIDE an: Adaptive Integrated Driver-vehicle Interface. „Um mit Navigationsgeräten zu kommunizieren, bleibt also nur der Weg, sich mit den Herstellern an einen Tisch zu setzen“, fasst Hans-Jürgen Schliepkorte, Ingenieur in der Gruppe System- und Anwendungstechnik im Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) in Duisburg, zusammen. Zwar basteln die Hersteller von Navigationsgeräten an eigener Software für die – integrierte – Spracherkennung, doch wenn diese wirklich etwas taugen soll, braucht man schon ein bisschen Rechenpower. Denn ohne die gibt es keinen dynamischen Dialog, der komfortabel genug ist, um den Menschen wirklich zufrieden zu stellen. Nur mit solcher Rechenleistung kann man über die reine Eingabe von Stadt und Straße hinaus interaktiv mit seinem Bordcomputer in Kontakt treten. Wir dürfen also gespannt sein, was die Fraunhofer-Forscher aus Berlin uns nächstes Jahr auf der CeBIT zeigen werden – und ob „mensch“ es akzeptiert.

ENERGIE: 50 Prozent Kosten sparen ist möglich

Durch ein Bündel von Maßnahmen lässt sich der Energieverbrauch eines Gebäudes um die Hälfte senken: Das zeigt ein Modellvorhaben in Ulm, bei dem Gemeindehaus, Pfarrhaus und Kindergarten saniert wurden. Das Projekt zeichnet sich durch eine Kombination von konventionellen Sanierungsmaßnahmen, wie der konsequenten Wärmedämmung der Gebäudehülle, dem Einbau von Dreifach-Wärmeschutzverglasung sowie einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung mit einer Vakuumdämmung aus. Dazu wurden Vakuüm-Isolations-Paneele (VIP) im Bereich der Außenfassade des Pfarrhauses und des Fußbodens im Kindergarten in die Dämmung integriert. Ziel dabei war, die Einbautechnik für diese Elemente in einem Sanierungskonzept zu erproben sowie deren Langzeitstabilität und Effizienz zu beobachten. Eine Vakuumdämmung bietet sich vor allem in den Fällen an, in denen sehr wenig Platz zum Aufbringen einer Dämmschicht vorhanden ist, aber trotzdem eine hohe Dämmwirkung erforderlich ist. Bestandteil des Sanierungskonzepts waren auch eine Optimierung der Heizungsanlage und die Integration einer solarthermischen Anlage. Laut BINE Informationsdienst des Forschungszentrums Karlsruhe bestätigen die ersten Messergebnisse die angestrebte Halbierung des Heizwärmeverbrauchs. Aber im Bereich der Regelung sind noch einige Optimierungsarbeiten notwendig. Der Einbau der Vakuumdämmung verlief problemlos und es wurden bislang keinerlei Fehler oder Beschädigungen aus der Bauphase entdeckt. Tel. 0228-92379-0 und 92379-26, Fax -29, E-Mail presse@bine.info - Internet: <http://www.bine.info>

SIMULATION: Verhalten von Schüttgut optimal berechnen

Wissenschaftler um Prof. Dr. -Ing. Günter Rombach vom Institut für Massivbau der TU Hamburg-Harburg haben ein Modell entwickelt, das es erstmals erlaubt, das Verhalten der Schüttgüter beim Ausfließen im Silo numerisch zu simulieren. Damit können die bei diesem Vorgang entstehenden außerordentlich hohen Drücke auf die Innenwände eines Silos erstens genau und zweitens unabhängig von deren geometrischer Form – rund, rechteckig, quadratisch – berechnet werden. Zuvor konnten die Wanddrücke nur von außen gemessen werden. Außerdem gehen bisherige Rechenansätze vereinfachend von einem gleichförmigen Wanddruck aus. Die Forschungsergebnisse der TUHH hingegen zeigen deutlich, dass diese Annahme nicht auf den Vorgang des Entleerens eines Silos zutrifft. Das im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft entwickelte numerische 3D-Rechenprogramm basiert auf der Finite-Elemente-Methode und kann die komplexen Vorgänge in einem beliebigen Silo realitätsnah simulieren. Das Ausfließen von Schüttgut aus einem Silo ist ein hoch dynamischer Vorgang und sehr komplex: Es führt zu einer extrem wechselnden Beanspruchung der Konstruktion. „Dabei entsteht ein sogenanntes Druckgewölbe, das enorm hohe Druckspitzen auf Teilbereiche der Innenwände auslöst“, sagt Rombach. Dort, wo das Schüttgut aus dem Silo fließt – in der Regel durch eine Öffnung im Boden – reduziert sich der Druck in dieser Umgebung nahezu auf Null. Zeitgleich entstehen enorm hohe Druckspitzen auf andere Teilbereiche der Innenwände, welche abhängig von den Behälterabmessungen und dem Schüttgut bis zu 20 Tonnen pro Quadratmeter betragen können. Eine hohe Schadensrate – vor allem durch Rissbildung im Beton – zeugt in der bisherigen Praxis von der Schwierigkeit, genaue Tragwerksberechnungen vorzunehmen. Sie liegt bei Silos etwa um das Tausendfache höher als bei Häusern, Bürogebäuden und Industrieanlagen. Tel. 040-42878-3122, Internet: http://www.tu-harburg.de/service/spektrum/pdf/spektrum_oktober-06.pdf

VIRTUELLE REALITÄT: Kloster auferstehen lassen

Prof. Dr. Ralf Böse vom Fachbereich Informatik der FH Schmalkalden und sein Team haben einen behindertengerechten Tastparcours entwickelt. Sie lassen im Verbundprojekt "Barrierefreier Tastparcours in Georgenthal" das Zisterzienserkloster touristisch für Menschen mit und ohne Behinderung wieder aufleben. Im 16. Jahrhundert wurde das Kloster geplündert und zerstört, seitdem liegen das Gelände und die Gebäude brach. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung haben die Forscher des Fachbereichs auf der Grundlage des vorhandenen Quellenmaterials eine weltweit einmalige 3-D-Präsentation entwickelt, die die Basilikaruine des Klosters durch visuelle und akustische Technik sinnlich

erfahrbar macht. Die Besucher können durch die Technik den ehemaligen Gebäudeaufbau nachempfinden und Geräusche wie Glockengeläut oder die Liturgie hören. In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut Digitale Medientechnologie in Ilmenau wurde eine dreidimensionale Tontechnologie entwickelt, die die Basilika auch für sehbehinderte Menschen erfahrbar macht. Der Tastparcours, der in enger Zusammenarbeit mit dem Schmalkalder Architekturbüro Bießmann + Büttner entworfen wurde, ist in einzelne Etappenpunkte aufgeteilt, die sich mit den Themen Wasser, Phänomene, Spuren und Geschichten erzählen beschäftigen. Bisher sind ein Kräutergarten, ein Labyrinth und ein Wasserraum geplant, die den Besuchern etwas über die Natur und die Geschichte des Klosters erzählen. Tel. 03683-688-4101, E-Mail: r.boese@fh-sm.de

FORSCHUNG: Anschub für Geisteswissenschaften

Der Haushalt des Akademienprogramms als einem der größten Forschungsprogramme im Bereich der geisteswissenschaftlichen Grundlagenforschung Deutschlands soll 2007 um drei Prozent steigen. Das hat die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) beschlossen. Damit endet eine jahrelange finanzielle Stagnation des Akademienprogramms. Dank der Steigerung des Haushalts können 2007 insgesamt zehn positiv evaluierte Forschungsprojekte aus Geschichte, Archäologie, Theologie und den Sprachwissenschaften im Umfang von 2,42 Millionen Euro neu aufgenommen werden. Der Haushalt des Akademienprogramms wird insgesamt bei 44,6 Millionen Euro liegen, wovon 157 Vorhaben in 201 Arbeitsstellen finanziert werden. Die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften koordiniert das Forschungsprogramm. Nachdem der Wissenschaftsrat empfohlen hatte, es zu einem Instrument für die Förderung der geisteswissenschaftlichen Grundlagenforschung in Deutschland weiterzuentwickeln, wurde das Programm für 2007 erstmals bundesweit ausgeschrieben. Bei allen Vorhaben handelt es sich um modular gestufte, langfristige Forschungsprojekte von nationaler Relevanz. Sie reichen von bronzezeitlichen Siedlungen bis zum Digitalen Wörterbuch der deutschen Sprache. Die Siedlungen sind heute kaum mehr zu identifizieren. Nun soll mit archäologischen und naturwissenschaftlichen Methoden eine grundlegende systematische Untersuchung auf Siedlungsplätzen und in ihrem Umfeld erfolgen. Die Arbeitsstelle des Projektes ist in Schleswig angesiedelt, Projektleiter ist Prof. Dr. Karl-Heinz Willroth. Ziel des Projektes "Digitales Lexikalisches System" ist nicht ein auf herkömmliche Weise gedrucktes Wörterbuch, sondern ein per Internet frei zugängliches System für die Recherche von Wissenschaftler und interessierten Laien. Die Arbeitsstelle des Projektes ist in Berlin angesiedelt, Projektleiter ist Prof. Dr. Wolfgang Klein. Ähnliche Korpora geschriebener und gesprochener Sprache hat das Mannheimer Institut für Deutsche Sprache bereits aufgebaut. Tel. 06131-218528-17 oder 030-32598-7370, E-Mail baerbel.lange@akademienunion.de und hoenig@akademienunion-berlin.de sowie trabold@ids-mannheim.de

BIOLOGIE: Kamele liefern leuchtende Nanosonden

Ein internationales Forscherteam um Professor Heinrich Leonhardt vom Biozentrum der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München hat mit Erfolg sehr kleine Moleküle zum Nachweis von Antigenen in lebenden Zellen entwickelt. Als Vorlage dieser Moleküle dienten einzelkettige Antikörper von Kamelen und den nahe verwandten Alpakas. Somit kann quasi Biomedizin aus der Wüste kommen. Antikörper sind die Schlüsselreagenzien zum Nachweis biologischer Moleküle und Strukturen in Forschung, Diagnostik und Therapie. Aufgrund ihres hoch variablen Aufbaus lassen sich Antikörper gegen ein breites Spektrum unterschiedlichster Antigene erzeugen. Für den Einsatz in lebenden Zellen aber sind konventionelle Antikörper zu groß und instabil. Die Forscher haben sie also kleiner gemacht: Durch die Fusion einer Untereinheit der Kamelantikörper mit fluoreszierenden Proteinen entstehen extrem kleine "Chromobodies", mit denen erstmals Antigene und deren Dynamik in lebenden Zellen nachgewiesen werden können. "Der Ansatz hat das Potential, die Forschung in Bereichen der Biomedizin, Zellbiologie und Proteomik zu revolutionieren", so Leonhardt. "Dank ihrer geringen Größe und ihrer Stabilität können Chromobodies sogar in lebenden Zellen eingesetzt werden. Diese leuchtenden Designermoleküle können von den Zellen selbst produziert werden, heften sich dort an die entsprechenden Antigene und verfolgen deren Weg und Schicksal in lebenden Zellen." Tel. 089-2180-74232, Fax -74236, E-Mail: H.Leonhardt@lmu.de und presse@lmu.de

ZELLFORSCHUNG: eine Zelle unter die Lupe nehmen

Wissenschaftlern vom Dortmunder ISAS - Institute for Analytical Sciences ist es gelungen, einzelne Hefezellen mit Hilfe eines Mikrochips einzufangen und damit der Beobachtung unter unterschiedlichen Bedingungen zugänglich zu machen. Gemeinsam mit Andreas Schmid, Professor für Biotechnik an der Universität Dortmund, wollen sie nun herausfinden, ob die Winzlinge auf gleiche Bedingungen unterschiedlich reagieren, etwa wenn ein Nährstoff zugeführt oder die Temperatur erhöht wird. "Wenn es einen Unterschied zwischen zwei Zellen der gleichen Art gibt, zeigt er sich im Stoffwechsel", erklärt Schmid. "Die Hefezellen sind dabei für uns mustergültige Studienobjekte, denn durch ihre sehr simple Struktur lässt sich der Stoffwechsel verhältnismäßig leicht untersuchen." Hintergrund: Auch Zellen sind Individuen. Wahrscheinlich jedenfalls, denn eindeutig beweisen lässt sich das noch nicht, einzeln sind die kleinsten Lebensbausteine nämlich nur schwer zu erwischen. Zellen sind Minifabriken, das heißt sie können ganz von selbst - ohne teure Apparaturen - Wert- oder Wirkstoffe erzeugen, Stichwort Weiße Biotechnologie. Im Fall der Hefezellen ist es Ethanol, und das ist nicht nur für die Wissenschaft interessant, sondern auch für Produzenten erneuerbarer Energien. Denn der durch natürliche Prozesse gewonnene Alkohol, auch Bioethanol genannt, gilt als Kraftstoff der Zukunft. Wenn die Wissenschaftler also feststellen, dass aufgrund genetischer Unterschiede Hefezelle A mehr oder schneller Ethanol produzieren kann, als Hefezelle B, dann könnten in Zukunft nur noch Zellen mit den "richtigen" Genen zur Rohstoffgewinnung eingesetzt werden. "Das ist unser eigentliches Ziel", unterstreicht Andreas Schmid, "wir wollen die Produktion von Wert- oder Wirkstoffen effizienter und kostengünstiger machen." Nach erfolgreichem Hefezellen-Eignungstest sollen die neu entwickelten Verfahren bei komplexeren Zellarten wie pflanzlichen oder menschlichen Zellen zum Einsatz kommen. So auch bei der zweiten im Projekt verwendeten Zellart, den Darmkrebszellen. Internet: <http://www.bci.uni-dortmund.de/chem-tech/de/index.html> und <http://www.isas.de>

CHEMIE: Proteine synthetisch herstellen

Französische Forscher haben ein komplex gefaltetes, ausschließlich aus nicht-natürlichen Bausteinen aufgebautes Molekül hergestellt, dessen Abmessungen den Tertiärstrukturen kleinerer Proteine entsprechen. Dabei setzte das Team um Ivan Huc vom Institut Européen de Chimie et Biologie, Pessac, beim Design ihres Foldamers nicht auf das Bauprinzip von Proteinen, da eine Synthese langer Ketten aus kleinen Einzelbausteinen schwierig ist. Verzweigte Strukturen hieß ihre Alternative. Sie griffen ein wichtiges Strukturelement von Proteinen auf: die Helix. Die Forscher verknüpften acht Chinolin-Einheiten (stickstoffhaltige aromatische Sechsringe mit einer gemeinsamen Kante) zu einer Kette. Ein solches Octamer windet sich zu einer Helix. Je zwei dieser Octamere verknüpften sie über eine spezielle Verzweigungsstelle. Diese fügt sich so gut zwischen die beiden Octamere ein, dass eine durchgehende, stabile Helix entsteht. Über ihre Verzweigungsstellen lassen sich nun zwei solcher helikalen Gebilde seitlich miteinander verknüpfen. Die beiden Helices ordnen sich dabei nicht parallel zueinander an, sondern im rechten Winkel. "Unser abiotisches Foldamer ist das erste seiner Art und zeigt, dass es möglich ist, gefaltete Moleküle zu synthetisieren, die von ihrer Größe und strukturellen Komplexität her die Tertiärstruktur von Proteinen nachahmen, aber ausschließlich aus nichtnatürlichen Bausteinen bestehen." Ziel ist die Herstellung künstlicher Gebilde mit definierten Bindungsstellen und eindeutig positionierten katalytischen Gruppen für die kontrollierte Reaktion mit spezifischen Substraten. Denn die physiologischen Funktionen von Proteinen beruhen auf deren Faltung zu einer speziellen räumlichen Struktur (eben der Tertiärstruktur): Enzyme und ihr Substrat müssen zueinander passen wie der viel zitierte Schlüssel zum Schloss. Wie sich inzwischen herausstellte, sind aber nicht nur große Biomoleküle zu einer stabilen, definierten Faltung in der Lage, sondern auch synthetische Moleküle, wie die von Huc hergestellten. Internet: <http://www.iecb.u-bordeaux.fr/index.php?id=66>

LOGISTIK: Dokumentation der Warenkette

Auf der Grundlage der Technologie der Radiofrequenz-Identifikation (RFID) hat eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus Telematikern und Logistikern an der TFH Wildau die innovative Lösung RÜFI-

LOG entwickelt. Geleitet wird die Gruppe von Prof. Dr.-Ing. Herbert Sonntag vom Fachbereich Verkehrslogistik, beteiligt sind zum Beispiel die ReiCo-Spedition, Nunsdorf, sowie weitere Industriepartner. Mit der Systemlösung und mit Hilfe der eingesetzten Funketiketten lassen sich Warenströme vom Hersteller bis zum Endkunden und zurück nachvollziehen. Das Projekt, das kurz vor seinem Abschluss steht, wird durch die Stiftung Industrieforschung gefördert. Rüfilog ist ein internetgestütztes Informationssystem, das vor allem kleinen und mittleren Unternehmen in der Lebensmittelkette die Qualitätssicherung und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften erleichtern wird. Das System trägt zur Kostenoptimierung in Produktion und Logistik bei und schafft gleichzeitig mehr Transparenz in der Transportkette. Die Technologie ermöglicht das berührungslose Identifizieren von Objekten, Waren sowie Gütern mittels Funkwellen und bietet eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten zur Steigerung der Effizienz in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung, aber auch zur Verbesserung der Lebensqualität. RFID gehört als eine neue Querschnittstechnologie zu den Schlüsseltechnologien am Beginn des 21. Jahrhunderts. Die Erfahrungen werden jetzt in einem Workshop zusammengefasst. Tel. 03375-508-276, E-Mail: daniela.gorsler@tfh-wildau.de und Bernd.Schluetter@t-online.de

KLIMA: Ozonkiller ist entdeckt

Eine Modellstudie zeigt, dass die Karbonatausfällung beim Gefrieren des Meerwassers die "Bromexplosion" in Gang setzen und damit den Abbau des troposphärischen Ozons in den Polargebieten auslösen kann. Wissenschaftler vom Max-Planck Institut für Chemie (Mainz), dem Institut für Umweltphysik (Bremen) und dem Institut für Meereskunde (Hamburg) haben diese neue und überzeugende Hypothese durch Computersimulationen mit dem Atmosphärenchemiemodell "MECCA" bestätigt: Wenn sich im Frühling Risse im Eis bilden, wird flüssiges Meerwasser der noch sehr kalten Luft ausgesetzt. Schnell bildet sich an der Oberfläche eine neue, dünne Eisschicht. Darüber entsteht eine flüssige Salzlake, in der die gut löslichen Salze enthalten sind. In der Kälte schlechter lösliche Salze wie Natriumsulfat und Kalziumkarbonat bleiben im Eis zurück. Salzhaltige Teilchen - Aerosole - werden durch Aufwinde an den Rinnen im Meereis emporgehoben. Der entscheidende Punkt hierbei ist, dass die so produzierten Aerosole kaum noch Karbonat enthalten: Im Ozean puffert das Karbonat den pH-Wert im alkalischen Bereich, das karbonatarme Aerosol kann jedoch leicht angesäuert und somit die Bromexplosion in Gang gesetzt werden. Ebenfalls von Bedeutung ist, dass eine Verschiebung der chemischen Gleichgewichte bei kalten Temperaturen die Kettenreaktion begünstigt. Dies beeinflusst die Oxidationskapazität der bodennahen Luftschicht und zerstört große Mengen Ozon und führt außerdem noch zur Ablagerung von Quecksilber in den Polargebieten. Das troposphärische Ozonloch wurde dieser sogenannten Bromexplosion zugeschrieben, einer Kettenreaktion ausgelöst durch Bromid-Ionen aus dem Meersalz. Der Prozess wird jetzt verstanden. Tel. 06131-305449, E-Mail: sander@mpch-mainz.mpg.de und burrows@iup.physik.uni-bremen.de sowie lars.kaleschke@zmaw.de

AUSBILDUNG: Parken heißt nicht umdisponieren

Mit ihrer Entscheidung, etwas anderes als die eigentlich gewünschte betriebliche Lehre zu beginnen, tragen viele Jugendliche zur Entlastung des Lehrstellenmarktes bei. Sie wählen Alternativen und machen zum Beispiel Praktika, beginnen zu jobben oder gehen wieder zur Schule. Eine neue Studie des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) zeigt, dass dies aber nur selten freiwillig geschieht. Viele dieser alternativ verbliebenen Bewerber/-innen befinden sich - obwohl sie offiziell als "vermittelt" gelten - weiter auf der Suche nach einem Ausbildungsplatz. Nur von einem knappen Drittel kann behauptet werden, ihr alternativer Verbleib entspreche weitgehend ihren eigenen Bildungswünschen. Ein weiteres Drittel hat den aktuellen Verbleib nicht angestrebt, sich aber mit der jetzigen Situation innerlich arrangiert. Das restliche Drittel sieht sich dagegen eher in einer "Notsituation". In diesem Jahr dürften nach den vorläufigen Meldungen der Kammern bis Ende September rund 560.000 bis 570.000 Jugendliche einen Ausbildungsvertrag abgeschlossen haben. Von insgesamt 763.100 registrierten Bewerber/-innen fanden mehr als die Hälfte - fast 400.000 Jugendliche - aufgrund der angespannten Situation auf dem Ausbildungsstellenmarkt keine Lehrstelle. Rund 348.000 hatten sich für eine Alternative entschieden. Tel. 0228-107-1110; E-Mail: krewerth@bibb.de

ZU GUTER LETZT: drum singe, wem Gesang gegeben

Entgegen der landläufigen Meinung lässt das Singen der Menschen nicht nach: Tatsächlich praktizieren die meisten irgendeine Form des Singens, heute jedoch versteckter und absichtlich für andere schlechter hörbar als zu früheren Zeiten. Zudem zeichnen sich altersspezifische neue Gesangsformen - wie Karaoke und Fußballgesänge - ab. Dies sind einige Ergebnisse des Projekts "Singen in Berlin". Es präsentiert sich während der diesjährigen Tenso Days Berlin 2006. Tenso ist ein internationales Netzwerk professioneller Chöre zur Förderung zeitgenössischer Musik. Das Singen in neuen und anderen Kontexten mag ein Grund sein, warum in der Choruntersuchung ein relativ hohes Durchschnittsalter zu verzeichnen ist. Doch auch deutlich jüngere Menschen singen im Chor, bleiben aber letztlich wie die Älteren meist in ihrer Altersgruppe. Chöre, so scheint es, sind nicht nur musikalische, sondern auch soziale Einheiten. So wundert es nicht, dass die meisten Chorsänger dem Repertoire ihres Chores einen geringeren Stellenwert beimessen als dem Spaß am Singen. Unter Leitung der Musikwissenschaftlerin Dr. Martha Brech befragten Studenten 184 Mitglieder und Leiter von sieben sehr unterschiedlichen Laienchören zu ihrer Motivation zum Singen, ihrer musikalischen Ausbildung und Sängerlaufbahn, dem Repertoire, den Aufführungen und dem sozialen Chorleben per Fragebogen und teilweise per Interview. Parallel wurden 101 Passanten um Auskünfte zu ihrem individuellen Gesangsverhalten gebeten. Tel./Fax: 030/314-22235, E-Mail: m.brech@t-online.de

STIPENDIEN: Körber Fellowships 2007/2008. Aufgerufen wird zum Themenkreis Geschichte und Gedächtnis in Europa. Höhe des Stipendiums: **8.000 Euro** für ein halbes Jahr plus Arbeitsplatz und Infrastrukturleistungen am Institut für die Wissenschaften vom Menschen in Wien. Bewerbungsfrist: **15. Dezember**. Kontakt: IWM, Spittelauer Lände 3, 1090 Wien, Tel. 0043 1-31358-0, Fax -30, E-Mail: fellowships@iwm.at - Internet: <http://www.iwm.at> +++ **Józef Tischner Fellowships 2007.** Diese Stipendien sind reserviert für junge polnische beziehungsweise polnisch-amerikanische Forscher. Die Bedingungen sind die gleichen wie oben beim IWM +++ **Andrew W. Mellon East-Central European Research Visiting Fellowships in the Humanities and Social Sciences 2007/2008.** Zeitraum: drei Monate, Appartment und Büroinfrastruktur werden gestellt. Bewerbungsfrist: 15. Dezember. Kontakt: IWM, Tel. 0043-1-31358-108 und E-Mail: nicklas@iwm.at +++ **Novartis Foundation Symposia.** Themen sind: Cortical Development: Genes and Genetic Abnormalities (Bewerbungsfrist: **15. November**), Growth Factors and Psychiatric Disorders, (**1. Dezember**), Novel and Re-Emerging Respiratory Viral Diseases (**1. Januar 2007**, Ort: Singapur) sowie The Biology of Extracellular Molecular Chaperones (**1. März 2007**). Höhe der Stipendien: Reisekosten, Zugang zu Labors und Logis. Ort: London. Kontakt: Bursary Scheme Administrator, The Novartis Foundation, 41 Portland Place, London W1B 1BN, UK, Tel. 0044-20-7636-9456, Fax -7436-2840, E-Mail: bursary@novartisfound.org.uk - Internet: <http://www.novartisfound.org.uk/bursary.htm> +++ **PREISE: Kommunalwissenschaftliche Prämienausschreibung 2006.** Die Stiftung der deutschen Städte, Gemeinden und Kreise zur Förderung der Kommunalwissenschaften prämiiert damit gemeinsam mit der Carl und Anne-liese Goerdeler-Stiftung Arbeiten in diesem Themengebiet. Höhe der Preise: 8.000 Euro insgesamt. Bewerbungsfrist: 31. Januar 2007. Kontakt: Deutsches Institut für Urbanistik, Straße des 17. Juni 112, 10623 Berlin, Tel. 030-39001-215, Fax -216, E-Mail: haschke@difu.de - Internet: <http://www.difu.de> +++ **WEB-TIPP:** Der internationale Beitragswettbewerb 2006 "**Fabrikation von Recht**" ist gestartet. Bis zum **1. Dezember 2006** sind kreative Nachwuchswissenschaftler aus aller Welt aufgefordert, ihre Beiträge einzureichen. Diese sollen sich auf vielfältige Art und Weise mit dem Thema auseinandersetzen und müssen für die Publikation im Internet geeignet sein. Veranstalter des Wettbewerbs ist Deutschlands erste juristische Internetzeitschrift <http://www.humboldt-forum-recht.de> (HFR) +++

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