

38. Jahrgang - Nr. 47, 17. November 2008

LANDWIRTSCHAFT: wehe, wenn Bestäuber fehlen +++ **WIRTSCHAFT:** Zuwachs durch Forschungsinfrastruktur +++ Fast jede zweite Neueinstellung ist befristet +++ "Heuschrecke" ist nicht gleich "Heuschrecke" +++ **MARKETING:** Bei der Unterhaltung soll es Überraschung sein +++ **MEDIZIN:** Stellschrauben für die Immunantwort +++ **ZELLEN:** synthetische Nanobauwerke per Selbstorganisation +++ **E-LEARNING:** Vorlesungsvideo immer beliebter +++ **HOCHSCHULE:** Drittmiteleinahmen der Hochschulen stiegen um 5,3% +++ **SCHALL:** Schirme vor die Bläser stellen +++ **ERDBEBEN:** Tsunami-Frühwarnsystem nimmt Betrieb auf +++

KOMMENTAR: Hoffnung versus Endzeitstimmung

Kennen Sie Karl Steinbuch? Bei der täglichen Lektüre der Schreckensnachrichten über eine drohende Rezession der Weltwirtschaft sollten Sie sich mit ihm beschäftigen. Der Informatik-Professor hat 1979 eine interessante Korrelation entdeckt. Ist der Prozentsatz der Antworten „mit Hoffnungen“ auf die seit 1949 jeweils zum Jahresende vom Institut für Demoskopie Allensbach gestellte Frage „Sehen Sie dem neuen Jahr mit Hoffnungen oder Befürchtungen entgegen“ hoch, so steigt auch das reale Brutto-sozialprodukt. Darauf macht Udo Nadolski von Harvey Nash Deutschland, Düsseldorf, aufmerksam.

Mit der Gründung von Nash Technologies baut das Unternehmen sein Geschäft im sehr zukunftssträchtigen Markt für drahtlose Kommunikation aus, entwickelt mobile Netzwerk-Lösungen und schafft neue Arbeitsplätze. Parole: „antizyklisch denken und handeln“. Nadolski hat sich Steinbuch etwas genauer angeschaut: „Der Verlauf des Optimismus folgt wie das Wachstum des Brutto-sozialprodukts Zyklen mit einer Dauer von etwa vier bis fünf Jahren und der Optimismus in der Bevölkerung hinkt nicht hinter der Konjunktur her, sondern geht ihr voraus: Zuerst Optimismus, dann Wachstum“, so Steinbuch. Die persönliche Einschätzung der Zukunft sei scheinbar ein besserer Indikator für die Entwicklung der Konjunktur, als die mit großem wissenschaftlichen Aufwand betriebenen Vorhersagen der Wirtschaftsforschungsinstitute. Der von Steinbuch entdeckte Effekt gilt leider auch in umgekehrter Richtung. Und hier stehen wir gerade. Die weltweit kolportierte Endzeitstimmung könnte nämlich eine gefährliche Abwärtsspirale in Gang setzen: Die wirtschaftliche Dynamik ist nicht nur abhängig von äußeren Faktoren wie Steuerlast oder Arbeitsgesetzen, sondern in hohem Maß auch von Psychologie. Für die Konjunktur-entwicklung ist es relevant, wie es zu gleichgerichteten Verhaltensweisen der Bevölkerung bei jenen Faktoren kommt, die Expansion und Rezession beeinflussen; denn erst der Gleichschritt erzeugt die Durchschlagskraft, verstärkt die Wirkung so sehr, dass der Konjunkturverlauf einen schicksalhaften Rang erhält. Als Ursache ist ein sozialpsychologischer Faktor herausgearbeitet worden – Ansteckung. Hier einer, der sein Auto lieber später kauft, dort jemand, der eine Reparatur noch zwei Monate länger hinausschiebt, hier ein Zögern, eine wichtige, aber teure Konferenz zu besuchen, dort die Entscheidung, den ersehnten Flachbildschirm erst in einem halben Jahr zu erwerben – das ist der Stoff, aus dem die Rezession gemacht ist. Und jetzt wissen Sie auch, weshalb eine simple Formel wie „Yes we can“ so ansteckend wirken kann. Also Schluss mit dem Jammern – Leute geht einkaufen.

LANDWIRTSCHAFT: wehe, wenn Bestäuber fehlen

Ein internationales Forscherteam mit der Agrarökologin Dr. Alexandra-Maria Klein von der Universität Göttingen hat festgestellt, dass es zu Ernteverlusten kommen wird, wenn der Anbau von Tierbestäubungs-abhängigen Pflanzen weiter zunimmt. Die Wissenschaftler verglichen Erträge, Produktion und Landfläche verschiedener Kulturpflanzen in den Jahren 1961 bis 2007. Die Ergebnisse sind aus Expertensicht alarmierend: Das massenhafte Honigbienensterben und der generelle Rückgang weiterer Blütenbesucher hätte dann negativen Einfluss auf die weltweite Kulturpflanzenproduktion, weil die Bestäubungsleistung von Insekten eine zentrale Rolle in der globalen Landwirtschaft spielt. Zum jetzigen Zeitpunkt ist dieser Effekt allerdings laut Klein noch nicht spürbar. Aber: Von 1961 bis 2007 ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche weltweit im Durchschnitt um jährlich 1,5 Prozent gewachsen. Auf den neugewonnenen Anbauflächen finden sich insbesondere Kulturpflanzen, die von der Tierbestäubung abhängig sind, wie Ölsaaten oder fruchttragende Pflanzenarten. Inzwischen macht der Anbau von Tierbestäubungs-abhängigen Kulturpflanzen 23 Prozent der gesamten Agrarproduktion aus, während er 1961 bei 14 Prozent lag. Dass der Rückgang der Honigbienenpopulationen und ein Schwund der Artenvielfalt bei Wildbienen und anderen Insekten aus globaler Perspektive dennoch kaum Ernteverluste nach sich gezogen haben, führen die Forscher vor allem auf den zunehmenden Einsatz technischer Lösungen wie die Handbestäubung zurück. Diese Entwicklung könnte jedoch nach Ansicht der Experten langfristig an ihre Grenzen stoßen. Denn die Bestäubungsleistung von Insekten, die einen ökonomischen Wert von 150 Milliarden Euro ausmacht, kann nicht unbegrenzt durch Technik ersetzt werden, betont Dr. Klein. Tel. 0551-39-22257, E-Mail: aklein2@gwdg.de

WIRTSCHAFT: Zuwachs durch Forschungsinfrastruktur

Wie aus 276 Millionen investierten Euro für die TU Berlin 533 Millionen Euro für die Hauptstadt werden, das hat die Studie „Wirtschaftsfaktor TU Berlin: Welchen Einfluss hat die TU Berlin auf die Berliner Wirtschaft?“ nachgewiesen. Die DIW econ, das Consultingunternehmen des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung Berlin (DIW), hat sie im Auftrag der TU Berlin erstellt. Den höchsten Gewinn bringen demnach im Vergleich zu alternativen Verwendungen im öffentlichen Sektor Investitionen in die Universität. Die durch die TU Berlin ausgelöste Nachfrage ist sogar um mehr als 285 Millionen Euro höher als bei einer vergleichbaren Investition in andere öffentliche Vorhaben. Im Jahr 2006 haben die 276,4 Millionen Euro Landesmittel sowie die 92,4 Millionen Euro an zusätzlich eingeworbenem Geld, das die TU Berlin insgesamt für Personal, Sachmittel und Bauinvestition ausgab, in Berlin zu einer Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen von rund 424,4 Millionen Euro geführt. Somit ergibt sich für jeden Euro, mit dem das Land die TU Berlin finanziert, eine zusätzliche Nachfrage von 1,54 Euro in der Region. Daraus entstanden der Berliner Wirtschaft Einkommenszuwächse von 533,3 Millionen Euro, wurden 11.200 Arbeitsplätze gesichert und mehr als 21 Millionen Euro Steuereinnahmen für die Hauptstadt generiert. In der Studie wurden sowohl die von den Zahlungsströmen der TU Berlin ausgelösten Effekte auf Wertschöpfung, Nachfrage, Steueraufkommen und Beschäftigung in der Berliner Wirtschaft untersucht, als auch die langfristigen volkswirtschaftlichen Wirkungen von Lehre und Forschung. Laut Dr. Ferdinand Pavel, Projektmanager bei DIW econ, kann der Effekt im Wesentlichen durch zwei Faktoren erklärt werden: Der erste Faktor umfasst die Studierenden und ihre getätigten Ausgaben. Demnach sind die Studierenden ein treibender Faktor für die positiven Effekte einer Universität für die Region. Die Drittmittel und Einnahmen aus sonstigen Quellen stellen den zweiten Faktor dar. Sie haben einen Anteil von 35 Prozent an der Grundfinanzierung. Zu jedem Euro aus der Grundfinanzierung des Landes erwirtschaften die TU-Wissenschaftlerinnen und TU-Wissenschaftler das 1,35-Fache. Tel. 030-314-23922, E-Mail: pressestelle@tu-berlin.de

Fast jede zweite Neueinstellung ist befristet

43 Prozent der im Jahr 2006 abgeschlossenen Arbeitsverträge waren befristet. Im Jahr 2001 lag der Anteil der Befristungen dagegen erst bei 32 Prozent, berichtet das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. Im öffentlichen Dienst sind sogar zwei Drittel der neuen Arbeitsverträge

befristet. Auch in den Branchen Gesundheit/Sozialwesen und Erziehung/Unterricht sowie bei den Nonprofit-Organisationen könnten Befristungen heute schon als das "Normaleinstellungsverhältnis" bezeichnet werden, sagt der Nürnberger Arbeitsmarktforscher Christian Hohendanner. Zwischen 1996 und 2006 ist demnach der Anteil befristeter Arbeitsverhältnisse an der betrieblichen Gesamtbeschäftigung von unter vier auf über sechs Prozent gestiegen - ein Anstieg um 65 Prozent. Mehr als zwei Millionen Arbeitskräfte sind auf Basis eines befristeten Vertrags tätig. Befristungen würden bei den sogenannten atypischen Beschäftigungsverhältnissen eine weitaus größere Rolle spielen als Leiharbeit oder Praktika, so Hohendanner. Lediglich ein Viertel aller befristeten Verträge in der öffentlichen Verwaltung mündet in einer Übernahme. Im produzierenden Gewerbe hingegen werden fast zwei Drittel übernommen. Befristungen hätten dabei häufig den Charakter verlängerter Probezeiten, merkt Hohendanner an. Im Bereich der öffentlichen Verwaltung seien dagegen die Sparbemühungen der öffentlichen Hand maßgeblich. Da im öffentlichen Dienst für unbefristet Beschäftigte de facto Unkündbarkeit herrsche, komme hier als Instrument der Flexibilisierung nur die Befristung in Frage. Tel. 0180-100-2707, E-Mail IAB-Bestellservice@wbv.de

"Heuschrecke" ist nicht gleich "Heuschrecke"

Finanzinvestoren schielen nicht unbedingt nur auf die kurzfristige Steigerung der Aktienkurse. Gerade die viel gescholtenen Private Equity Fonds verfolgen oft das Ziel, das Unternehmen langfristig fit für den Markt zu machen. Ihre Beteiligung ist denn auch meist auf mehrere Jahre ausgerichtet. Bei Hedge Fonds scheint das Bild der Heuschrecke, die nur die kurzfristige Steigerung des Shareholder Value im Blick hat und dann weiter zieht, dagegen eher zu stimmen. Das zeigt eine Studie von Ökonomen der Universität Bonn und der Technischen Universität München. Die Forscher, Dr. André Betzer und Jasmin Gider (beide Uni Bonn) sowie Professor Dr. Ann-Kristin Achleitner (TU München), untersuchen in ihrer Arbeit die Investitionsmotive dieser Finanzinvestoren am deutschen Kapitalmarkt, der hauptsächlich Schnittstelle beider Geschäftsmodelle. Dazu nahmen sie 57 Private Equity- und 96 Hedge Fonds-Beteiligungen unter die Lupe. Private Equity Fonds zählen zu den geschlossenen Fonds; sie sammeln vor Investitionsbeginn einmalig Geld finanzkräftiger Kapitalgeber ein. Diese Mittel sind dann für eine zuvor festgelegte Laufzeit gebunden. Die Anteilseigner können ihr Kapital nicht vorher abziehen. Kapitalgeber von Hedge Fonds haben dagegen die Möglichkeit, relativ kurzfristig auszusteigen. „Private Equity Fonds wollen den langfristigen Unternehmenserfolg“, resümieren die drei Forscher. Hedge Fonds hingegen zielen auf kurzfristige Kurssteigerungen. Bei Hedge Fonds können die Investoren durchschnittlich nach zehn Monaten ihr Geld wieder abziehen. "Wenn Hedge Fonds in ein Unternehmen einsteigen, wollen sie daher binnen kurzer Zeit einen wahrnehmbaren Effekt erzielen", sagt Professor Dr. Ann-Kristin Achleitner. "Sie setzen dazu vor allem auf Maßnahmen, die sich kurzfristig auf die Börsenkurse auswirken." Dazu gehören beispielsweise Dividendensteigerungen, aber auch spektakuläre Personalentscheidungen. Tel. 0228-73-9209, E-Mail: Andre.Betzer@uni-bonn.de - Internet: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1292896

MARKETING: Bei der Unterhaltung soll es Überraschung sein

Dr. Uta Müller hat an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Düsseldorf nachgewiesen, dass sich Verbraucher zwar bei technischen Produkten vor dem Kauf umfassend informieren, bei Inanspruchnahme der „Dienstleistung Unterhaltung“ sich jedoch gerne überraschen lassen. Müller leitet daraus ein Marketingkonzept vor allem für Zirkusse ab: "Das Motiv der Überraschung kann gezielt für marketingpolitische Zwecke oder sogar als Verkaufsargument genutzt werden." Den Grund für diesen "Katze im Sack"-Kauf ist offenbar der Wunsch, sich wissentlich überraschen zu lassen. Je mehr man vorher informiert ist, umso weniger ist dies aber möglich. Unter diesem Aspekt wird in der Studie das Verhalten von Zirkusbesuchern betrachtet, stellvertretend für Dienstleistungen im Freizeit- und Unterhaltungsbereich. Der Kauf einer Zirkuskarte bietet offenbar genügend prickelnde Unsicherheit und Aussicht auf Unerwartetes, Neuartiges oder Sensationelles. Da hier auch der "Aha-Effekt" im Vordergrund steht, sollten, so die Empfehlung von Uta Müller, Marketingstrategie und Werbemaßnahmen daran ausgerichtet werden. 2003/2004 ließ sich die Zirkusfanatikerin ein Jahr beurlauben und ging mit zwei großen deutschen Zirkusunternehmen auf

Tournee: mit dem „Circus Probst“ und dem „Zirkus Charles Knie“, wo sie auch Pressesprecherin war. Ihre Erfahrungen haben sich in der Arbeit "Informationsverhalten bei der Entscheidung über den Konsum von Unterhaltungsdienstleistungen - Analyse und Ableitung von Implikationen für das Marketing-Management am Beispiel von Circusunternehmen" niedergeschlagen. Kontakt: uta.mueller@rub.de

MEDIZIN: Stellschrauben für die Immunantwort

Zwei Arbeitsgruppen aus Berlin und Bern konnten jetzt die molekularen Abläufe des Prozesses der Unterdrückung von Immunantworten bei an Gelenkrheuma erkrankten Schwangeren klären. Jetzt hoffen die Wissenschaftler, dass es ihnen gelingt, diese Mechanismen künstlich in Gang zu setzen und so für Therapien zu nutzen. Ausgangspunkt der Studien war die Beobachtung, dass an Rheumatoider Arthritis Erkrankte, der häufigsten entzündlichen Erkrankung der Gelenke, unter einer Schwangerschaft quasi gesunden können, nach der Entbindung jedoch wieder erkranken. "Es ist eine wichtige Tatsache, dass bei schwangeren Frauen die spezifische Immunabwehr unterdrückt wird, damit Abstoßungsmechanismen gegen den ‚Fremdkörper‘ Kind vermieden werden", erklärt Dr. Thomas Häupl von der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie am Campus Charité Mitte in Berlin. Prof. Peter Villiger, Direktor der Rheumatologischen Klinik am Inselspital, Universitätsspital Bern, vermutet, dass "deshalb auch die Symptome der Rheumatoiden Arthritis in der Schwangerschaft nachlassen oder sogar verschwinden." In der Studie wurde die Genaktivität in Blutzellen erkrankter und gesunder Frauen untersucht. Die im Blut enthaltenen Lymphozyten und Monozyten sind Zellen der Immunabwehr. Eine erhöhte Anzahl und Aktivität gilt als Indikator für eine Entzündungsreaktion. Die Wissenschaftler führten Vergleiche während und 24 Wochen nach der Entbindung durch. Das Ergebnis: Während der Schwangerschaft waren keine wesentlichen Unterschiede zwischen Gesunden und Erkrankten zu verzeichnen: Beide Gruppen hatten einen erhöhten Spiegel von Monozyten, den sogenannten Fresszellen. Sie erkennen Bakterien und Viren anhand typischer Strukturmerkmale. Der Anteil von Lymphozyten hingegen war in beiden Gruppen relativ niedrig. Diese Zellen sind Teil der spezifischen Immunabwehr. Sie erlernen, körperfremde Antigene mit größerer Effizienz als das angeborene Immunsystem zu zerstören. Nach der Entbindung nahm bei den gesunden Frauen der Anteil an Monozyten wieder ab, während er bei den erkrankten Frauen erhöht blieb und diese Zellen eine verstärkte Aktivität entwickelten. Gleichzeitig nahm bei beiden Gruppen die spezifische Immunabwehr wieder zu. Tel. 030-45051-3293, E-Mail: thomas.haeupl@charite.de

ZELLEN: synthetische Nanobauwerke per Selbstorganisation

Münchener Wissenschaftler um Professor Hermann Gaub von der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München sind dem Ziel der Selbstorganisation nach dem Vorbild der Natur einen entscheidenden Schritt näher gekommen: Mit einem Rasterkraftmikroskop können sie Moleküle im Labor in vorgegebenen Strukturen auf wenige Nanometer, also Millionstel Millimeter genau, zu Mustern anordnen. In einem zweiten Schritt dienen diese Muster dann als „Grundmauern“ für komplexere Strukturen, die sich selbstständig anordnen. Ein Vorteil der Methode: Der Zusammenbau der Moleküle lässt sich live beobachten, so dass Fehler sofort korrigiert werden können. Die Münchener Physiker Elias Puchner und Stefan Kufer am Lehrstuhl für Angewandte Physik der LMU können bereits seit einiger Zeit mit dem Rasterkraftmikroskop (AFM) wie mit einem Kran Moleküle nanometergenau von einem Depot aufnehmen und an einer vorgegebenen Stelle wieder absetzen. Als Haken für die Moleküle fungieren dabei DNA-Abschnitte mit unterschiedlicher „Klebrigkeit“ an ihren Enden. Die erprobte Methode kombinierten die Physiker nun mit dem Prinzip der Selbstorganisation. Sie legten mit dem Rasterkraftmikroskop zunächst Muster aus Biotin-Molekülen an, besser bekannt als Vitamin H. Im nächsten Schritt dienten die Biotin-Moleküle dann als „Ankerpunkte“ für Streptavidin-Moleküle, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip genau zum Biotin passen. An den durch die Biotin-Moleküle vorgegebenen Positionen lassen sich so beliebige Nanobausteine platzieren. Jeder dieser Bausteine muss dazu nur vorher mit einem Streptavidin-Molekül versehen werden. Sobald diese Schlüssel-moleküle in die Nähe der Biotin-Positionen kommen, ordnen sie sich nach den gleichen Mustern an. Für die Methode sind viele neue Anwendungen denkbar: So könnten in Zukunft durch das

gezielte Aneinanderreihen von Enzymen ganze Molekülfabriken geschaffen werden. Darin ließen sich dann beispielsweise Zellulose-Ligninkomplexe für die Energiegewinnung aufspalten. Tel. 089-2180-3172, E-Mail: gaub@physik.uni-muenchen.de - Internet: www.biophysik.physik.uni-muenchen.de

E-LEARNING: Vorlesungsvideo immer beliebter

Computer-Wissen durch Uni-Videos auf den neuesten Stand zu bringen, wird für Internetnutzer immer attraktiver und zugleich leichter. Das hat das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam festgestellt. Es hat innerhalb eines Jahres seinen Bestand an Lehrvideos auf 2.000 Aufzeichnungen verdreifacht. Sie stammen von mehr als 440 Dozenten. Mittlerweile wurde über die Internet-Plattform www.tele-task.de fast elf Millionen Mal auf die kostenfrei präsentierten aktuellen Informatik-Inhalte zugegriffen. "Wegen der rasant wachsenden Nachfrage arbeitet das HPI intensiv an Techniken, die auch das schnelle Auffinden einzelner, speziell interessierender Passagen aus aufgezeichneten Lehrveranstaltungen ermöglichen", sagt HPI-Direktor Prof. Christoph Meinel. "Gerade bei der automatischen Registrierung, Analyse und Erläuterung von Video-Inhalten sowie beim Wiederauffinden von Multimedia-Daten sind sehr vielversprechende Forschungsaktivitäten zu beobachten", berichtete der HPI-Direktor letzte Woche auf einem Tele-Teaching-Symposium. Er leitet auch das HPI-Fachgebiet "Internet-Technologien und -Systeme". An seinem Lehrstuhl wurde das Tele-Teachingsystem Tele-Task entwickelt, das sich seit Jahren im HPI-Einsatz bewährt. Meinel stellte auf dem Symposium neue, nutzerfreundliche Funktionen des Systems vor. "Fürs mobile Lernen unterwegs bietet unsere Plattform inzwischen bereits mehr als 2.000 Podcasts an. Ihre Zahl steigt täglich", betonte Meinel. Die kurzen, inhaltlich abgeschlossenen Sequenzen aus Informatik-Lehrveranstaltungen liegen in verschiedenen Formaten vor - neuerdings auch im weit verbreiteten und schnellen Flash-Format. Eine neue Suchfunktion, bessere Filterungsmöglichkeiten sowie eine optisch attraktivere Präsentation der Auswahl erleichtern Navigation und Bedienung. Künftig sollen sich die Nutzer der Tele-Task-Plattform auch untereinander vernetzen, Inhalte kommentieren und sich gegenseitig auf besonders Interessantes aufmerksam machen können. Internet: <http://www.hpi-web.de> und <http://www.tele-task.de>

HOCHSCHULE: Drittmiteleinahmen der Hochschulen stiegen um 5,3%

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (Destatis) haben die deutschen Hochschulen im Jahr 2006 ihre Drittmiteleinahmen von privaten und öffentlichen Einrichtungen gegenüber dem Vorjahr um 5,3% auf 3,86 Milliarden Euro steigern können. Damit lagen die durchschnittlichen Drittmiteleinahmen eines Professors beziehungsweise einer Professorin bei 107.600 Euro. Das entspricht einer Zunahme von 7,6% gegenüber dem Jahr 2005. Wie bereits im Vorjahr erzielten die Universitätsprofessoren und -professorinnen im Jahr 2006 mit durchschnittlich 175.200 Euro (+ 5,9% zum Vorjahr) weitaus höhere Einnahmen als ihre Kollegen und Kolleginnen an anderen Hochschularten. Die Pro-Kopf-Drittmiteleinahmen an den Fachhochschulen betrugen 16.500 Euro (+ 15,5% zum Vorjahr) und die an den Kunsthochschulen 9.600 Euro (+ 32,1% zum Vorjahr). Mit rund 353.800 Euro (+ 5,9% zum Vorjahr) erzielten die Universitätsprofessoren und -professorinnen im Bereich der Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften durchschnittlich die höchsten Drittmiteleinahmen. An zweiter Stelle folgten ihre Kollegen und Kolleginnen im Bereich der Ingenieurwissenschaften mit Einnahmen in Höhe von circa 311.700 Euro (+ 4,6% zum Vorjahr). In der Fächergruppe Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften konnten je Professor/in rund 172.700 Euro (+ 6,9% zum Vorjahr) eingeworben werden. Vergleichsweise geringe Drittmiteleinahmen in Höhe von rund 45.700 Euro (- 0,7% zum Vorjahr) verbuchten an deutschen Universitäten die Sprach- und Kulturwissenschaften sowie die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, bei denen die durchschnittlichen Einnahmen bei circa 58.100 Euro (+ 0,7%) lagen. Die höchsten Drittmiteleinahmen unter den Universitäten (ohne Medizinische Einrichtungen/Gesundheitswissenschaften) erzielten im Jahr 2006 die RWTH Aachen (135 Millionen Euro), die TU München (105 Millionen Euro) und die Universität Stuttgart (102 Millionen Euro). Die höchsten Drittmiteleinahmen je Professor/in erzielten die Universität zu Lübeck (450.000 Euro), die Universität Stuttgart (433.000 Euro) und die RWTH Aachen (428.000 Euro). Tel. 0611- 75-4113, E-Mail: bildungsausgaben@destatis.de - Internet: www.destatis.de/publikationen

SCHALL: Schirme vor die Bläser stellen

Wissenschaftler an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig haben einen „Schallschutzschirm“ entwickelt, der im kritischen Bereich oberhalb von 250 Hertz den Schallpegel am Ohr des Orchestermusikers um bis zu 20 dB senkt und mit wenig Aufwand nachgebaut werden kann. In ersten Fällen ist das schon geschehen und die Rückmeldungen sind ausgesprochen positiv. Orchestermusiker gefährden mit der eigenen Musik ihre Ohren. In einer Wagner-Oper können Lärm-Werte von 120 Dezibel (dB) und mehr erreicht werden. Auch der durchschnittliche Lärmpegel nimmt, je nach Repertoire und Instrument, oft Ausmaße an, die als gesundheitsgefährdend gelten. Dennoch ist die EU-Lärmschutz-Verordnung, die seit dem 15. Februar auch für deutsche Orchester gilt, noch viel zu selten in die Praxis umgesetzt worden; wirksame Schallschutzmaßnahmen fehlen. Laut Ingolf Bork von der Arbeitsgruppe Geräuschmesstechnik der PTB sind Schutzvorrichtungen wenig verbreitet. Gerade die einfachste, billigste und bisher fast als einzige auch brauchbare von ihnen, ein individuell angepasster Gehörschutz (Otoplastik), genießt kein hohes Ansehen. Nur etwas mehr als 16 Prozent der befragten Musiker verwenden ihn. Zwar mindert ein solcher Gehörschutz die Lautstärke gleichmäßig über alle Tonhöhen hinweg, anders als bei billigen Ohrstöpseln aus der Apotheke, die vor allem hohe Töne dämpfen. Aber auch die „guten“ Stöpsel unterscheiden nicht zwischen Musik und Sprache, und so verstehen die Musiker bei den Proben ihren Dirigenten nicht mehr. Der neue und große PTB-Schirm aus durchsichtigem Plexiglas, den Bork entwickelt hat, ist übrigens im oberen Teil geknickt und leitet den Schall über den Kopf des vorne sitzenden Spielers nach oben hinweg. „Am besten stellen Sie mehrere davon dicht an dicht, ohne Lücke vor der Blechbläser-Riege etwa im Abstand von 50 cm auf“, rät Bork. Tel. 0531-592-1531, E-Mail: ingolf.bork@ptb.de

ERDBEBEN: Tsunami-Frühwarnsystem nimmt Betrieb auf

Das Tsunami-Frühwarnsystem im Indischen Ozean GITEWS (German Indonesian Tsunami Early Warning System) ist letzte Woche offiziell gestartet worden und befindet sich jetzt in seiner Optimierungsphase. Neue wissenschaftliche Verfahren und neuartige Technologien unterscheiden dieses System von den bisherigen Tsunami-Warnsystemen. Aufgrund der speziellen geologischen Situation in Indonesien ergab sich, dass die bisher benutzten Systeme, wie etwa das Pazifische Tsunami-Warnsystem, für Indonesien nicht optimal sind. Die Erdbeben im Indischen Ozean vor Indonesien entstehen entlang einer Subduktionszone, dem Sundagraben, der sich bogenförmig von der Nordwestspitze Sumatras bis Flores im Osten Indonesiens erstreckt. Entsteht hier ein Tsunami, laufen die Wellen im Extremfall innerhalb von 20 Minuten an der Küste auf, so dass nur sehr wenig Zeit für eine Frühwarnung bleibt. Diese Randbedingung lag daher der Konzeption des gesamten Systems zugrunde. So werden in dem Frühwarn-System neue Verfahren der schnellen und sicheren Bestimmung von starken Erdbeben, der Tsunami-Modellierung und der Lagebeurteilung eingesetzt. Die direkte Einbeziehung einer Vielzahl von unterschiedlichen Sensorsystemen, etwa Bojen im Meer, zur sicheren Erfassung eines Tsunami stellt eine enorme Herausforderung dar. Alle verfügbaren Daten, Informationen und Modellierungen fließen letztlich in einem „Decision Support System“ zusammen. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR hat es entwickelt. Hier wird entschieden, ob ein Tsunami-Alarm ausgelöst wird oder nicht. Konsortialführer ist das Deutsche GeoForschungszentrum GFZ, Potsdam. Die Mittel in Höhe von 45 Millionen Euro stammen aus dem Beitrag der Bundesregierung im Rahmen der Flutopferhilfe. Die Integration des deutsch-indonesischen Beitrags und der Beiträge weiterer Anrainerstaaten zu einem Gesamtsystem für den Indischen Ozean erfolgt unter der Koordination der Zwischenstaatlichen Ozeanografischen Kommission (IOC) der Unesco. Zusätzlich gibt es Bestrebungen zum Aufbau eines globalen Frühwarnsystems für alle Meere. Tel. 0331-2881020, E-Mail: lau@gfz-potsdam.de

IMPRESSUM

Redaktion: Dipl.-Päd. Ulrich Schmitz - Postfach 300742 - 53187 Bonn/Deutschland - Telefon +49-(0)228-972003 - 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