



FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

39. Jahrgang - Nr. 6, 3. Februar 2009

RATIONALISIERUNG: Müll im Krankenhaus schluckt zu viel Geld +++ **BAUSTOFF:** Neuartiger Beton geht in den Markt +++ **MUNDHYGIENE:** unsichtbarem Zahnstein auf der Spur +++ **INFORMATIONSTECHNOLOGIE:** Nutzung neuer Rechnerarchitekturen +++ **VERKEHR:** Fahrzeuge werden immer intelligenter +++ **MEDIZINTECHNIK:** mit Radaraugen operieren +++ **ENERGIE:** Wie finden wir den richtigen Mix? +++ **KLIMA:** Globales Gletscherschmelzen geht weiter +++ **POLITIK:** drei neue Kompetenznetze +++ **FORSCHUNG:** Fusion für Material und Energie +++ **WIRTSCHAFT:** Wochenarbeitszeit ist wieder länger +++

KOMMENTAR: Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung

Das Thema Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung ist schon seit Jahrzehnten in der Diskussion. Auch in der HIS Hochschulforschung, Hannover, spielen Fragen der Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge eine prominente Rolle. Zusammen mit der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH stellte HIS die wissenschaftliche Begleitung von elf Pilotprojekten sicher, die Verfahren entwickeln und Wege erproben sollten, durch die die Äquivalenz von Kompetenzen aus beruflicher und hochschulischer Bildung bestimmt wurde.

Im Oktober 2008 verpflichteten sich die Bundeskanzlerin sowie die Ministerpräsidenten der Länder im Beschluss zum Dresdener Bildungsgipfel zu einem "Aufstiegspaket", mit dem sie die Übergänge zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung ausbauen und verbessern wollen. Vor diesem aktuellen Hintergrund beleuchtet eine neue Publikation der wissenschaftlichen Begleitung der ANKOM-Initiative die Thematik der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung unter Berücksichtigung neuester Ergebnisse aus Wissenschaft und Praxis. "Bund und Länder werden den Übergang von beruflicher Bildung beziehungsweise Weiterbildung in die Hochschulen durch ein ‚Aufstiegspaket‘ verbessern. Mit diesen Maßnahmen wollen Bund und Länder die Anzahl beruflich qualifizierter Studienanfänger ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung bis 2012 deutlich erhöhen." Mit dieser Absichtserklärung von Bund und Ländern im Beschluss zum Dresdener Bildungsgipfel "Aufstieg durch Bildung. Die Qualifizierungsinitiative für Deutschland" erhält die Frage der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung neue bildungspolitische Relevanz. In der Vergangenheit standen insbesondere Studiermöglichkeiten für Personen ohne Abitur im Zentrum der Diskussion. Inzwischen enthalten die Hochschulgesetze der Länder verschiedenste Regelungen, die es auch Personen ohne die klassische Hochschulzugangsberechtigung Abitur ermöglichen, ein Studium aufzunehmen. Denn neben der Frage des Zugangs gerät zunehmend die der Gleichwertigkeit beruflicher und hochschulischer Kompetenzen und die Möglichkeit der Anrechnung beruflicher Kompetenzen auf eine akademische Höherqualifizierung in den Fokus. Damit löst sich die Perspektive von der Konzentration auf die Hochschulen und bezieht die bislang eher unverbunden daneben stehenden Bereiche beruflicher Bildung und Arbeit ein. Der neue Sammelband der HIS GmbH, Hannover, nähert sich der Fragestellung aus unterschiedlichen Perspektiven und kann dazu beitragen, die Diskussion zu versachlichen.

RATIONALISIERUNG: Müll im Krankenhaus schluckt zu viel Geld

Eine eigene Desinfektionsanlage im Krankenhaus kann offenbar die Entsorgungskosten reduzieren. Zu diesem Urteil kommt Marc Hoffmann vom Fachgebiet Abfalltechnik der TU Darmstadt. "Aber bislang wird diesem Bereich noch zu wenig Bedeutung beigemessen", betont er. Der Ingenieur hat am Universitätsklinikum Jena ein Modellprojekt durchgeführt, bei dem die Klinik ihre Ausgaben für die Entsorgung deutlich reduzieren konnte. Ein modernes Abfallwirtschaftskonzept kann die Gesamtkosten der Abfallbeseitigung um bis zu 20 Prozent reduzieren, schätzt Hoffmann. Ein solches Konzept kann aber nur dann etabliert werden, wenn die logistischen Abläufe in der Klinik sowie Art und Masse gefährlicher Abfälle genau bekannt sind. Der Darmstädter hat hierfür zunächst einmal analysiert, wie sich der Jenaer Krankenhausmüll zusammensetzt. In Kliniken fallen neben ungefährlichem Siedlungsabfall zusätzlich medizinische, nicht infektiöse Abfälle, aber auch infektiöse Abfälle und Chemikalien an. Zum nicht infektiösen medizinischen Abfall zählen unter anderem mit Blut oder Sekreten behaftete Wund- und Gipsverbände sowie Einweg-Hygieneartikel. Bei Patienten mit einem geschwächten Immunsystem können diese bei Kontakt Infektionen auslösen, weshalb ihre Beseitigung innerhalb des Hauses besondere Sicherheitsvorkehrungen notwendig macht. "In Jena wird zum Schutz der Patienten ein weitgehend automatisiertes Transportsystem genutzt, mit dessen Hilfe die Abfälle täglich an verschiedenen Entsorgungspunkten, wie etwa einer speziellen Halle, gesammelt werden", berichtet Hoffmann. "Behälter, Verpackungen und Transportlogistik machen einen nicht unerheblichen Teil der hohen Entsorgungskosten aus", sagt Hoffmann, denn sie unterliegen besonderen Sicherheitsauflagen. Diese könnten deutlich reduziert werden, wenn das Krankenhaus eine Möglichkeit hätte, im eigenen Haus zu desinfizieren. Das desinfizierte Gefahrgut könnte dann mit dem ganz normalen nichtinfektiösen medizinischen Abfall entsorgt werden. Tel. 06151/16-4901, E-Mail: m.hoffmann@iwar.tu-darmstadt.de

BAUSTOFF: Neuartiger Beton geht in den Markt

Nach langjährigen Forschungsarbeiten zur Entwicklung von Textilbeton an der Technischen Universität Dresden haben Unternehmen Ende Januar gemeinsam mit der TU Dresden den Markenverband TUDalit® . Die Inhaberin der Marke ist die TUDAG (Technische Universität Dresden AG). Gemeinsam mit den Verbandsmitgliedern soll unter der Marke TUDalit® Textilbeton zur Verstärkung und Instandsetzung im Bauwesen und für neuartige Produkte weltweit vermarktet und auf der Grundlage vorgegebener Qualitätsstandards gegenüber Kopien geschützt werden. Mit dem neuen Baustoff wird der Bauindustrie nicht nur ein innovativer Baustoff, sondern insbesondere für Instandsetzungen eine auch äußerst wirtschaftliche und energieeffiziente Technologie zur Verfügung gestellt. Etwa 60 Prozent der jährlichen Bauleistungen von rund 150 Milliarden Euro in Deutschland werden aufgewendet, um Bauwerke instand zu setzen. Auch weltweit ist ein enormer Markt vorhanden. Für das architektonisch kreative Bauen, die Renaissance von Schalenträgwerken oder die Möbelbranche wird Tudalit eine große Zukunft vorausgesagt. Die Gründungsmitglieder des Markenverbands sind TUDAG, TU Dresden, SGL Group, Bilfinger Berger Instandsetzung GmbH, Karl Mayer Malimo Textilmaschinenfabrik GmbH, Torkret AG, Pagel Spezial-Beton GmbH & Co. KG, Liba Maschinenfabrik GmbH und V. Fraas GmbH. Die Forschungsarbeiten wurden zum großen Teil von der Deutsche Forschungsgemeinschaft finanziert. Tel. 0351-463-36344, E-Mail: peter.offermann@tudalit.de

MUNDHYGIENE: unsichtbare Zahnstein auf der Spur

Zahnmediziner der Universität Greifswald und Ingenieure der TU Clausthal haben ein "intelligentes" und hochempfindliches Ultraschallgerät entwickelt, das erstmals gleichzeitig schädlichen Zahnstein erkennen und wirkungsvoll abtragen kann. Das vielfach prämierte Medizingerät PerioScan hat inzwischen die Zulassungen für den australischen, amerikanischen und kanadischen Markt und wird somit weltweit die Behandlung von unerwünschten Ablagerungen im Mundraum erleichtern. Der PerioScan ist eines von zwölf Musterbeispielen einer Anfang des Jahres veröffentlichten Broschüre des Bundesministeriums für Bildung und Forschung über 30 Jahre erfolgreiche Gesundheitsforschung. Anhand des neuartigen Ultraschallgerätes

wird exemplarisch aufgezeigt, wie mit gezielten Fördermaßnahmen und interdisziplinärer Zusammenarbeit die Umsetzung von medizinischem Fortschritt aus den Laboren der Universitäten und Unternehmen in die Krankenhäuser und Arztpraxen befördert wird und den Patienten zugute kommt. Laut dem Greifswalder Zahnmediziner Prof. Thomas Kocher, der gemeinsam mit dem Magdeburger Professor und Ingenieur Jens Strackeljan das Projekt leitete, ermöglicht es die feine Spitze, mittels Ultraschall auch an uneinsehbaren Stellen Zahnstein von gesunder Zahnoberfläche zu unterscheiden und zu entfernen. Dazu analysiert das Gerät das physikalische Schwingungsmuster des jeweils berührten Zahnmaterials. Das Ergebnis wird unmittelbar durch eine ringförmige LED-Leuchte am Handstück angezeigt. Bei einer gesunden Wurzeloberfläche leuchtet sie grün, blaues Licht zeigt Verkalkungen an. Die schädlichen Ablagerungen werden dann mit bis zu 30.000 Schwingungen pro Sekunde präzise und schonend abgeschliffen. Sobald der verdeckte Zahnstein abgetragen ist, springt der Sensor wieder auf grünes Licht um. "Gegen das Verfahren hat Zahnstein keine Chance mehr, egal wie tief sich die Ablagerungen in der Zahntasche befinden", so Kocher. Mit der Patentierung wurde die Firma Sirona Dental Systems aus Bensheim, ein international führendes Zahnmedizintechnologieunternehmen (<http://www.sirona.de>) als industrieller Partner gewonnen. Vorläufiges Ende der Erfolgsgeschichte: Der feinfühlige Zahnsteinkiller ist für 6.500 Euro auf internationalem Erfolgskurs. Tel. 03834-86-7172/-7130, E-Mail: kocher@uni-greifswald.de - Internet: <http://www.klinikum.uni-greifswald.de>

INFORMATIONSTECHNOLOGIE: Nutzung neuer Rechnerarchitekturen

Zukünftige Rechnergenerationen mit einer Leistung im Bereich von Petaflops pro Sekunde werden sich aus mehreren hunderttausend Cores (Kernen) zusammensetzen. Damit diese mit gleichbleibender Zuverlässigkeit arbeiten, entwickelt das Höchstleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart (HLRS) jetzt im Rahmen des Förderprogramms "IKT 2020 - Forschung für Innovationen" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) neue Lösungsansätze. In dem vom HLRS koordinierten Projekt TI-MaCS (Tools for Intelligent System Management of Very Large Computing Systems) erarbeiteten die Wissenschaftler neue Methoden für eine wissensbasierte Verwaltung dieser sehr großen Rechnersysteme. Im Projekt IMEMO (Innovative Höchstleistungsrechner(HPC)-Methoden und Einsatz für hochskalierbare Molekulare Simulation) werden unter der Leitung des HLRS mit Hilfe von molekularen Simulationen neue Anwendungsfelder von der Verfahrenstechnik über die Materialwissenschaften bis hin zur Bio- und Nanotechnologie erschlossen. Das Projekt VisPME (Visualization in Parallel Manycore Environments) unter der Federführung des HLRS hat das Ziel, eine flexible, hochparallele und skalierbare Integrationsumgebung zur Datenaufbereitung und interaktiven Visualisierung zu realisieren. Tel. 0711-685-64275, E-Mail: wesner@hls.de - Internet: <http://www.hls.de>

VERKEHR: Fahrzeuge werden immer intelligenter

Im Rahmen des Projekts Cybercars-2 haben Wissenschaftler am Institut für Parallele und Verteilte Systeme der Universität Stuttgart gemeinsam mit Partnern und Forschungseinrichtungen aus dem In- und Ausland zehn echte autonome Fahrzeuge in fünf unterschiedlichen Typen gebaut. Sie setzten sie erfolgreich innerhalb eines Demonstrationssystems ein. Für die Zukunft sind auch sehr viel größere Systeme denkbar. Allerdings ist nicht jede Fahrstrategie, die mit zehn Fahrzeugen funktioniert, auch für hundert oder tausend Autos geeignet. Die Gruppe „Bild verstehen“ am Institut hat deshalb einen speziellen Simulator für die Cybercars-Fahrzeuge entwickelt, in dem beliebig große Verkehrssysteme mit beliebig vielen Fahrzeugen simuliert werden können. Damit ist es möglich, auch komplexe Verkehrssituationen mit zahlreichen miteinander kommunizierenden Fahrzeugen zu untersuchen. Nur wenn eine Fahrstrategie sich auch unter diesen schwierigen Bedingungen bewährt, ist sie auch für den sicheren Betrieb der realen Fahrzeuge geeignet. Denn ein wichtiger Aspekt ist die Kooperation zwischen den Fahrzeugen. Diese sollen nicht stur an vorgefertigten Fahrplänen festhalten, sondern ihre Wege selbst planen dürfen. Dabei spielt die Absprache untereinander eine große Rolle. Jedes Fahrzeug kann jederzeit mit jedem anderen Kontakt aufnehmen, Verkehrsinformationen austauschen oder Bitten und Anfragen stellen. Welches Fahrzeug zum Beispiel an einer Kreuzung zuerst fahren darf, wird nicht mehr von starren Regeln bestimmt, sondern wird während der Fahrt zwi-

schen den Fahrzeugen verhandelt. So erhält beispielsweise ein Fahrzeug freie Fahrt über alle Kreuzungen, um damit eine Verspätung auszugleichen. Die Forscher entwickeln deshalb in dem Projekt nicht nur Kommunikationssysteme, sondern auch Verhandlungsmuster und Entscheidungsprotokolle. Denn gerade bei vielen Fahrzeugen in großen Verkehrsnetzen können schnell Konflikte, Staus und Blockaden entstehen. Tel. 0711/7816387, E-Mail: paul.levi@ipvs.uni-stuttgart.de - Internet: <http://www.cybercars.org>

MEDIZINTECHNIK: mit Radaraugen operieren

Weltweit zum ersten Mal wurde letzte Woche in der Neurochirurgie des Universitätsklinikums Freiburg eine navigierte Wirbelsäulenoperation mit einem neuen Flachdetektor 3D-Röntgengerät durchgeführt. Bei komplizierten Wirbelsäulenoperationen können zur besseren Orientierung für den Chirurgen Röntgenbilder mit einem mobilen Durchleuchtungsgerät gemacht werden. Dieses wird wegen seiner Form auch C-Bogen genannt. Bei dem neuen Flachdetektor 3D-C-Bogen handelt es sich um die Weiterentwicklung der analogen zur digitalen Technik. Die neue Flachdetektor-Technik führt zu einer Strahlenreduktion, aber vor allem zu verzerrungsfreien und damit auch in den Randbereichen exakten digitalen Bildern. Der Flachdetektor 3D-C-Bogen ist in der Lage, für die 3D-Bildgebung, ähnlich wie ein Computertomograph, aus mehreren in verschiedenen Positionen aufgenommenen Bildern einen 3D-Bilddatensatz zu berechnen. Hieraus können dann Schnittbilder in beliebigen Ebenen rekonstruiert werden. Da dies aus den verzerrungsfreien digitalen Bilddaten erfolgt, wird eine sehr hohe Bildqualität erreicht. Während der Operation wird ein Bilddatensatz aufgenommen, an das Navigationssystem übertragen und dort automatisch eingelesen. Der Neurochirurg positioniert anschließend mit einem navigierten Instrument millimetergenau die Schrauben für eine minimal invasive Wirbelsäulenstabilisierung. Das Navigationssystem im OP zeigt dazu, wie bei einem GPS im Auto, auf dem Monitor das Schnittbild des Patienten an. In dieses Bild wird die Schraube, die platziert werden soll, virtuell eingeblendet, wobei jede Bewegung des navigierten Instruments am Körper sofort im Bild verfolgbar ist. Die Operation wird durch den Einsatz dieses weltweit nun erstmals verfügbaren OP-Systems sicherer und einfacher, in einigen Fällen sogar schneller. Tel. 0761-270-5001, E-Mail: hubbe@uni-freiburg.de

ENERGIE: Wie finden wir den richtigen Mix?

Anfang nächster Woche findet auf dem Potsdamer Telegrafenberg der Startschuss des Verbundvorhabens GeoEn statt. Die Forscher wollen damit zur Lösung der gegenwärtigen Energieprobleme beitragen. An dem Pilotprojekt in der Region Brandenburg sind Geowissenschaftler und Ingenieure des Deutschen GeoForschungszentrums GFZ, der Universität Potsdam sowie der Brandenburgisch Technischen Universität Cottbus (BTU) beteiligt. Zentrales Thema des zweitägigen GeoEn-Kickoff-Meetings sind Georesourcen, die zu einem nachhaltigen Energiemix beitragen können. Dazu gehören die Erforschung regenerativer Energiequellen wie Geothermie, heimischer Gasressourcen aus Schiefergestein sowie Speicherungsverfahren des klimarelevanten Kohlendioxids und Kraftwerkstechnologien. Das Verbundvorhaben GeoEn wird im Rahmen der „Spitzenforschung und Innovation in den Neuen Ländern“ als Brandenburger Pilotprojekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit einer Gesamtsumme von 7,5 Millionen Euro für 27 Monate gefördert. Tel. über 0331-288-1040/-1787, E-Mail: ossing@gfz-potsdam.de und astrid.ahke@gfz-potsdam.de

KLIMA: Globales Gletscherschmelzen geht weiter

Wie die neuesten Zahlen des World Glacier Monitoring Service an der Universität Zürich für das Jahr 2007 zeigen, ist die Eisdicke der Gletscher um durchschnittlich 67 Zentimeter Wasseräquivalent (w.e.) dünner geworden. In den Alpen haben einzelne Gletscher bis 2,5 Meter w.e. an Dicke verloren. Das Wasseräquivalent gibt an, welchen Wassergehalt die gemessene Dickenänderungen in Eis, Firn und Schnee haben. Die neuesten, noch vorläufigen Daten von insgesamt mehr als 80 Gletschern bestätigen den globalen

Trend der Eisschmelze seit 1980. In diesem Zeitraum haben die Gletscher mit Langzeitmessreihen (30 Gletscher in 9 Gebirgsregionen) durchschnittlich mehr als elf Meter w.e. an Dicke verloren. Zwischen 1980 und 1999 ist deren Eis durchschnittlich um knapp 30 Zentimeter w.e. pro Jahr geschmolzen. Seit 2000 ist dieser Wert auf rund 70 Zentimeter w.e. pro Jahr angestiegen. Michael Zemp, Glaziologe und Mitarbeiter des WGMS, erklärt: "Der durchschnittliche Eisverlust im Jahr 2007 war nicht so extrem wie im Jahr 2006, aber es gibt große Unterschiede zwischen den Berggebieten. Gletscher in den europäischen Alpen haben bis zu 2,5 Meter Wasseräquivalent Eis verloren, während die Eisdicke von maritimen Gletschern in Skandinavien um einen Meter zugenommen hat. Trotzdem ist 2007 jetzt das sechste Jahr dieses Jahrhunderts, in dem der durchschnittliche Eisverlust der Gletscher mit langen Messreihen einen halben Meter übersteigt. Damit hat sich die Schmelzrate der 1980er- und 1990er-Jahren mehr als verdoppelt." Die internationale Gletscherbeobachtung wurde 1984 nach dem Vorbild des Schweizer Gletschermessnetzes gegründet und seither mehrheitlich durch die Schweiz geführt. Heute ist der World Glacier Monitoring Service (WGMS) verantwortlich für die Sammlung und Publikation von standardisierten Gletscherdaten aus der ganzen Welt. Tel. +41-44-635-5139, E-Mail: michael.zemp@geo.uzh.ch - Internet: <http://www.wgms.ch/mbb/mbb10/sum07.html>

POLITIK: drei neue Kompetenznetze

Mitgliederzuwachs in der Initiative Kompetenznetze Deutschland des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Die Initiative hat die Aufnahme von drei neuen Kompetenznetzen beschlossen. Neue Mitglieder in der Initiative Kompetenznetze Deutschland sind: das Intralogistik-Netzwerk in Baden-Württemberg e. V. im Innovationsfeld "Produktion und Verfahren", die Food-Processing Initiative e. V. im Innovationsfeld "Produktion und Verfahren" sowie das Cluster Nanotechnologie der Allianz Bayern Innovativ im Innovationsfeld "Mikro-Nano-Opto". In der Intralogistik geht es um die Zusammenführung von etablierten Disziplinen der Fördertechnik, Elektrotechnik, Informatik und Betriebswirtschaft zu einer gesamtheitlichen Sicht. Sie bildet die gesamte Wertschöpfungskette ab und bearbeitet die technischen Problemstellungen konsequent aus Sicht der Endanwender. Darum weisen die Innovationen auch von vornherein eine starke Marktorientierung auf. Der Verein Food Processing Initiative hat es sich seit seiner Gründung im Jahre 2000 zur Aufgabe gemacht, die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelindustrie und den Branchenstandort Nordrhein-Westfalen zu stärken. Zu den Kernaufgaben zählen die Förderung von Innovationen in Produkt, Technologie und Wissen, die Schaffung von strategischen Allianzen und Kooperationen sowie der Aufbau von Expertennetzwerken. Ziel des Clusters Nanotechnologie der Allianz Bayern Innovativ ist der Ausbau und die Stärkung eines landesweiten Kompetenznetzwerkes im Bereich Nanotechnologie entlang der Wertschöpfungskette. Die interdisziplinäre Forschung und die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sollen noch stärker gefördert werden, um den Transfer von Forschungsergebnissen in Anwendungen effizienter zu gestalten. Durch ein optimales Umfeld soll für Unternehmen die Bindung an den Wirtschaftsstandort Bayern gestärkt werden. Unter der Dachmarke „Kompetenznetze Deutschland“ sind gegenwärtig 110 Technologiecluster aus neun Innovationsfeldern vereint. Kompetenznetze im Sinne der Initiative sind regional konzentrierte, aber überregional agierende Technologienetzwerke mit einem thematischen Fokus. Tel. 030-310078-219, E-Mail: kompetenznetze@vdivde-it.de - Internet: <http://www.kompetenznetze.de>

FORSCHUNG: Fusion für Material und Energie

Letzte Woche ist die Fusion der beiden großen Berliner Forschungseinrichtungen Hahn-Meitner-Institut GmbH (HMI) und Berliner Elektronenspeicherring-Gesellschaft für Synchrotronstrahlung m.b.H. BESSY zum neuen Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (HZB) vollzogen worden. Mit dem neuen Zentrum in Berlin wird es in Deutschland ein Helmholtz-Zentrum geben, welches zum Nutzen der Wissenschaft eine Neutronen- und Synchrotronstrahlungsquelle aus einer Hand entwickelt und betreibt. Damit können mehr als 2.000 Nutzer jährlich aus Hochschulen, anderen Forschungseinrichtungen sowie der Industrie in Deutschland und weltweit auf einzigartige Experimentiermöglichkeiten zugreifen. Mit dieser Strategie sieht sich das HZB in einer Reihe mit anderen bedeutenden For-

schungseinrichtungen in Europa: dem science campus mit dem Institut Laue-Langevin, der ESRF und dem EMBL in Grenoble, den Rutherford Laboratories in Großbritannien und dem Schweizer Paul-Scherrer-Institut. Und zusätzlich verfügt das Berliner Zentrum über einen starken Forschungsbereich Photovoltaik. Die Wissenschaftler dieses Forschungsbereiches werden ebenfalls vom einfacheren Zugang zu den Großgeräten profitieren. Das Zentrum startet mit einem Jahresetat von etwa 100 Millionen Euro und rund 1.100 Mitarbeitern an den beiden Standorten Berlin-Wannsee und Adlershof. Der Bund wird 90 Prozent der Zuwendungen tragen, das Land Berlin zehn Prozent. Dazu kommen noch etwa zehn Millionen Euro, die das HZB jährlich an Drittmitteln einwirbt. Die wichtigsten aktuellen Projekte des HZB sind: der Bau eines 25 Tesla-Hochfeldmagneten für die Untersuchung magnetischer Materialien mit Neutronenstreuung in Wannsee und der Aufbau des Kompetenzzentrums für Dünnschicht-Photovoltaik in Adlershof und die Vorbereitung einer Synchrotronstrahlungsquelle der nächsten Generation am Standort Adlershof. Tel. über 030-2034-8062, E-Mail: ina.helms@helmholtz-berlin.de

WIRTSCHAFT: Wochenarbeitszeit ist wieder länger

Die Wochenarbeitszeiten von Vollzeitbeschäftigten sind so lang wie zuletzt vor 20 Jahren: Sie betragen 2007 in Deutschland im Durchschnitt 40,3 Stunden. Dies sei eine Folge des starken Personalabbaus in der Wirtschaftsflaute bis 2003, aus der jetzt gelernt werden müsse, warnten Arbeitszeitexperten letzte Woche in Duisburg auf einer Tagung von Hans-Böckler-Stiftung (HBS) und Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) an der Universität Duisburg-Essen. Nach der IAQ-Studie hat der starke Personalabbau in der Stagnation 2001 bis 2003 Personalengpässe im folgenden Aufschwung verursacht. Wer noch da war, musste länger arbeiten. Erst mit mehrjähriger Verzögerung gab es Neueinstellungen - darunter auch mehr Leiharbeit, die sich gegenwärtig als wenig krisenfest erweist. Weniger Wochenstunden - vom Überstundenabbau bis hin zu vertraglichen Arbeitszeitverkürzungen - könnten vielen Unternehmen in den kommenden Monaten helfen, Auftragsrückfälle abzufangen und Entlassungen zu vermeiden. Besonders stark sind die Arbeitszeiten in Westdeutschland angestiegen. Dies zeigt ein auf der Tagung vorgestellter "Arbeitszeit-Monitor", den die IAQ-Arbeitszeitforscher Steffen Lehdorff, Angelika Kümmerling und Andreas Jansen im Auftrag der HBS erarbeitet haben. Nach Auswertung von Daten des Mikrozensus arbeiteten Vollzeitkräfte in Westdeutschland 2006 durchschnittlich 40,4 Stunden pro Woche, während es drei Jahre zuvor 39,6 Wochenstunden gewesen waren. Vorreiter bei dieser Arbeitszeitverlängerung waren die Metallindustrie und der öffentliche Dienst in Westdeutschland: 2006 wurde in beiden Branchen pro Woche im Schnitt rund eine Stunde länger gearbeitet als noch 2003. Die durchschnittlichen Arbeitszeitverlängerungen sind vor allem darauf zurückzuführen, dass viele Beschäftigte zur 40-Stunden-Woche zurückgekehrt sind, die zuvor von den tarifvertraglichen Arbeitszeitverkürzungen profitiert hatten. So arbeitete zum Beispiel zu Beginn dieses Jahrzehnts jeder zweite männliche Arbeitnehmer Westdeutschlands zwischen 35 und 39 Wochenstunden, 2006 nur noch jeder dritte. Dem standen zu diesem Zeitpunkt 38 Prozent der abhängig Beschäftigten mit einer tatsächlichen 40-Stunden-Woche gegenüber, und 18 Prozent mit einer Arbeitszeit von über 40 Wochenstunden. Grundsätzlich liegen bei den Vollzeitbeschäftigten die deutschen Wochenarbeitszeiten im Durchschnitt der EU. Die Arbeitszeiten von Frauen in Teilzeit dagegen sind in keinem Land der EU so kurz wie in Deutschland. Nach Einschätzung des IAQ waren "die Arbeitszeitverlängerungen im Aufschwung nach Personalabbau in der Rezession eine Fehlentwicklung, aus der in der jetzt einsetzenden Rezession gelernt werden sollte. Es ist sinnvoller, das Flexibilitätspotenzial der Arbeitszeit (inkl. Kurzarbeit) in Verbindung mit Qualifizierungsmaßnahmen zu nutzen, als mit Entlassungen den Personalmangel im nächsten Aufschwung zu programmieren. Die durch derartige Personalengpässe provozierten Arbeitszeitverlängerungen schränken den Beschäftigungsaufbau nach der Krise ein". Tel. 0209-1707-146, E-Mail: steffen.lehdorff@uni-due.de - Internet: <http://www.iaq.uni-due.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