

38. Jahrgang - Nr. 37, 8. September 2008

FORSCHUNG: Mittelstand profitiert immer mehr +++ **WIRTSCHAFT:** Frankreich wächst stärker +++ **Arbeitslose** gezielt bezuschussen +++ **Anteil älterer Beschäftigter** steigt wieder an +++ **CHEMIE:** Partikel ohne Abfall +++ **WERKSTOFFE:** Beschichtungen für selbstreinigende Oberflächen +++ **VERKEHR:** Plattform für hybride Antriebe +++ **KLIMA:** Was brauchen Menschen, wenn es wärmer wird? +++ **MUSTERERKENNUNG:** Flecken der Sonne sichtbar machen +++ **PHYSIK:** Wechselspiel zwischen Materie und Anti-Materie +++ **SEHEN:** Chip im Auge sendet Bilder +++ **WEB-TIPP:** Forschungsstandort Deutschland +++

KOMMENTAR: Forschungspolitik: **Endlich geht's los!**

Der Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesforschungsministeriums (BMBF) hat nach den besten Clusterstrategien gesucht. Die von einer Jury am 2. September ausgewählten Gewinner erhalten für fünf Jahre insgesamt bis zu 200 Millionen Euro. Ziel des Wettbewerbs: Die leistungsstärksten Cluster sollen sich strategisch weiterentwickeln und ihre Ideen schneller in innovative Produkte, Prozesse und Dienstleistungen umsetzen. Damit gibt der Wettbewerb neue Impulse für die Bündelung der Kräfte aus Wissenschaft und Wirtschaft. Und damit erlebt Deutschland nach einem Jahrzehnte langen Herumdoktern jetzt endlich einen radikalen Politikwandel in der Forschung.

Die Gewinner der 1. Runde des Spitzencluster-Wettbewerbs des BMBF sind: Erstens BioRN - Der Biotechnologie-Cluster Zellbasierte & Molekulare Medizin in der Metropolregion Rhein-Neckar, zweitens Cool Silicon - Energy Efficiency Innovations from Silicon Saxony, drittens das Forum Organic Electronics in der Metropolregion Rhein-Neckar, viertens der Luftfahrtcluster Metropolregion Hamburg und fünftens schließlich das Solarvalley Mitteldeutschland. Zum Beispiel Letzteres: Zur Zeit kommen 18 Prozent aller weltweit gefertigten Solarzellen aus Mitteldeutschland. Wirtschaft und Wissenschaft aus Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen haben sich nun zum Ziel gesetzt, diesen Anteil noch weiter zu steigern und gemeinsam zur führenden Photovoltaikregion zu werden. Spätestens 2015 soll wettbewerbsfähiger Solarstrom in Deutschland verfügbar sein. Oder nehmen wir das Forum Organic Electronics: Der Cluster hat sich zum Ziel gesetzt, weltweit führender, integrierter Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsstandort im Bereich Organische Elektronik zu werden. Der Ausbau zum global agierenden Innovationszentrum für Wissenstransfer und Unternehmensgründungen soll vorangetrieben werden. Er will Nachwuchs-, Fach- und Führungskräfte in der Organischen Elektronik gezielt fördern und gemeinsam mit der regionalen Wirtschaftsförderung die Ansiedlung von Unternehmen vorantreiben. Siehe da: In Deutschland ist mit der Etablierung der Exzellenzcluster und den neuen Spitzenclustern eine politische Strategie aus einem Guss entstanden, die man getrost als radikalen forschungspolitischen Wandel bezeichnen kann. Er steht unter der Überschrift: gezielte Vernetzung auf klare Ziele hin. Aus der Forschungs- wird Industriepolitik. Deutschland hat sich besonnen und bündelt seine Kräfte auf innovativen Feldern. Aber: Wissenschaft wird auch in den Dienst der Gesellschaft genommen. Und wer sich hier seine Sporen verdient hat, der sollte wieder richtig grundlegend forschen dürfen.

FORSCHUNG: Mittelstand profitiert immer mehr

Laut Jahresbericht der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) sind die über die AiF eingesetzten Fördermittel des Bundes im Berichtsjahr erfreulich angewachsen. Insgesamt erhöhte sich diese Summe 2007 von 261,7 Millionen im Vorjahr auf 313,6 Millionen Euro. Der Zuwachs, der alle von der AiF betreuten Fördermaßnahmen betraf, belief sich somit auf rund 20 Prozent. "Die Aufstockung der Mittel für die Technologieförderung gibt der Innovationsfähigkeit des Mittelstandes nachhaltige Impulse und löst komplementäre Investitionen in Forschung und Entwicklung auf Seiten der Industrie aus. Es handelt sich um eine Investition in die Zukunft unseres Landes, denn der Mittelstand ist die Jobmaschine unserer Volkswirtschaft", meint AiF-Präsident Dr. Thomas Gräbener. 112 Millionen Euro aus dem Haushalt des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) flossen 2007 für Vorhaben der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Damit fördert das BMWi mit der AiF als Partner in insgesamt 471 neu gestarteten und 944 weitergeführten Projekten die Wettbewerbsfähigkeit ganzer Branchen. Im Berichtsjahr konnte die IGF durch eine enger werdende Zusammenarbeit von Deutscher Forschungsgemeinschaft und AiF noch besser mit Vorhaben der Grundlagenforschung verknüpft werden. Die internationale Dimension der IGF wird durch das von der AiF koordinierte EU-Projekt CORNET verstärkt, das im März 2008 in die zweite Förderrunde gegangen ist. Im Programm PRO INNO II, für das die AiF als beliehener Projektträger des BMWi tätig ist, konnten 1.871 Förderanträge bewilligt werden. 167,5 Millionen Euro Fördermittel standen im Berichtsjahr für dieses Programm zur Verfügung, mit dem das BMWi kleine und mittlere Unternehmen (KMU) zu Forschungsk Kooperationen mit anderen Unternehmen und mit Forschungseinrichtungen anregen will. Dem Programm bescheinigt der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) in seinem ersten Innovationsreport, der auf mehr als 10.000 Beratungsgesprächen der Innovations- und Technologieberater aus 80 Industrie- und Handelskammern basiert, dass KMU die Antragstellung als vergleichsweise einfach und den Nutzen aus der Teilnahme als hoch einschätzen. Tel. 0221 37680-15, E-Mail: oea@aif.de - <http://www.aif.de>

WIRTSCHAFT: Frankreich wächst stärker

Seit Beginn der Währungsunion ist Frankreichs Wirtschaft stärker gewachsen als die deutsche. Gleichzeitig haben in Frankreich mehr Menschen einen Arbeitsplatz gefunden. Anders als in Deutschland blieb die Lohnentwicklung in Frankreich stabil und es gab keine drastischen Einschnitte in die sozialen Sicherungssysteme - mit positiven Folgen für die Binnennachfrage und die konjunkturelle Entwicklung. Zu diesen Ergebnissen kommt eine neue Vergleichsstudie des Instituts für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) in der Hans-Böckler-Stiftung. Angesichts der weltweiten Konjunkturabkühlung stehen die beiden größten Volkswirtschaften des Euroraums nun vor unterschiedlichen Problemen, so die Untersuchung: Während Frankreich von einem relativ hohen Staatsdefizit belastet wird, "könnte Deutschland seinen einzigen Wachstumsmotor verlieren" - den Export. Prof. Dr. Gustav A. Horn, Dr. Heike Joeßges, Dr. Camille Logeay und Simon Sturn vergleichen und analysieren in ihrer Studie zentrale Wirtschaftsparameter in Deutschland und Frankreich. Ein wesentlicher Schluss der Wissenschaftler: Die Beschäftigungsentwicklung in Frankreich ist in den vergangenen Jahren sehr positiv verlaufen. Nicht zutreffend sei insbesondere der von deutschen Mindestlohngegnern erweckte Eindruck, "dass die französische Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt wegen zu hoher Mindestlöhne von Arbeitslosigkeit und Jobverlusten gekennzeichnet ist", schreiben die Forscher. So wuchs in Frankreich das Beschäftigungsvolumen in Stunden von Beginn der Währungsunion 1999 bis zum ersten Quartal 2008 um 3,8 Prozent. In Deutschland lag der Zuwachs im gleichen Zeitraum bei lediglich 1,0 Prozent. Gemessen an der Zahl der Personen, die eine Beschäftigung aufnahmen, fällt der französische Vorsprung bis zum ersten Quartal 2008 noch deutlicher aus: 9,1 Prozent Beschäftigungszuwachs in Frankreich stehen 4,6 Prozent in der Bundesrepublik gegenüber, so die IMK-Untersuchung. Die Arbeitslosigkeit sank nach der für Ländervergleiche maßgeblichen internationalen ILO-Definition in Frankreich seit Januar 1999 von 10,8 auf 7,5 Prozent im Juni 2008 - bei kontinuierlich steigender Bevölkerungszahl. In Deutschland reduzierte sich die Arbeitslosigkeit im selben Zeitraum von 8,6 auf 7,3 Prozent - bei leicht schrumpfender Bevölkerung. Zum Teil erklären die Wissenschaftler die bessere Entwicklung auf dem französischen Arbeitsmarkt mit dem höheren Wirtschaftswachstum. http://www.boeckler.de/320_92391.html

Arbeitslose gezielt bezuschussen

Die Beschäftigungschancen von Hartz-IV-Empfängern, die mit Eingliederungszuschüssen gefördert wurden, sind 20 Monate nach Förderbeginn 40 Prozentpunkte höher als die vergleichbarer ungeförderter Arbeitsloser. Das zeigt eine Studie des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg, und des Instituts Arbeit und Qualifikation (IAQ) an der Universität Duisburg-Essen in Gelsenkirchen. Wegen möglicher Mitnahme- und Substitutionseffekte bedeute dies aber noch nicht, dass Eingliederungszuschüsse die Arbeitslosigkeit insgesamt senken, betonen die Autoren der Studie. Sie sprechen sich daher für einen gezielten Einsatz des arbeitsmarktpolitischen Instruments aus. Die Studie untersucht die mittelfristigen Auswirkungen von Eingliederungszuschüssen auf die Erwerbsverläufe von Hartz-IV-Empfängern, die Anfang 2005 aus der Arbeitslosigkeit in eine geförderte Beschäftigung eingetreten sind. Die Wirkung der Zuschüsse wird durch den Vergleich mit einer Gruppe ähnlicher, jedoch nicht geförderter Arbeitsloser errechnet. Knapp 70 Prozent der geförderten Hartz-IV-Empfänger gingen 20 Monate nach Förderbeginn einer regulären Beschäftigung nach. In der Vergleichsgruppe ungeförderter Arbeitsloser traf dies für weniger als 30 Prozent zu. Die größte Wirkung erzielten die Eingliederungszuschüsse in der Regel bei Leistungsempfängern, die besondere Vermittlungshemmnisse aufweisen. Maßgeblich sind unter anderem Faktoren wie Alter und Dauer der Arbeitslosigkeit. "Trotz positiver Ergebnisse müssen Eingliederungszuschüsse sorgfältig eingesetzt werden", lautet das Fazit der Arbeitsmarktforscher. Um Nebeneffekte wie Mitnahme und Substitution gering zu halten, sprechen sie sich dafür aus, weiterhin gezielt Personen mit besonderen Vermittlungshemmnissen zu fördern und warnen vor einer zu starken Ausweitung des Instruments. Internet: <http://doku.iab.de/kurzber/2008/kb1208.pdf>

Anteil älterer Beschäftigter steigt wieder an

In den letzten Jahren ist infolge des demografischen Wandels die Zahl der älteren Beschäftigten gestiegen. Vor allem die Gruppe der jungen Alten (50-54 Jahre) hat dabei deutlich zugelegt. Das zeigen aktuelle Ergebnisse des Altersübergangs-Monitors, mit dem das Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) der Universität Duisburg-Essen im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung und des Forschungsnetzwerks Alterssicherung den Übergang zwischen Erwerbsleben und Ruhestand untersucht. Demnach gab es 1999 5,2 Millionen ältere Beschäftigte zwischen 50 und 64 Jahren, im Jahr 2006 waren es bereits 5,9 Millionen. Ebenfalls erhöht hat sich ihr Anteil an der Gesamtbeschäftigung. Er wuchs um fast fünf Prozentpunkte auf 22,7 Prozent. Gleichzeitig, so fanden die IAQ-Wissenschaftler Dr. Martin Brussig und Sascha Wojtkowski heraus, werden die alternden Belegschaften immer jünger: Mit den geburtenstarken Jahrgängen des Nachkriegs-Babybooms sind es vor allem die "jungen Alten", also die zwischen 50- und 54-Jährigen, die sie nun dominieren. Ihre Zahl unter den Beschäftigten legte zwischen 1999 und 2006 um ca. 560.000 Personen zu. Deutlich zugenommen hat auch die Beschäftigung der 60- bis 64-Jährigen (um fast 200 000 auf 745 000 Personen), weil ein wachsender Teil - insbesondere Männer - wegen drohender Rentenabschläge erst später in Rente geht. Dennoch bleibt der Beschäftigtenanteil der über 60-Jährigen mit unter vier Prozent noch sehr niedrig, so die beiden IAQ-Experten, die auch feststellten: Die Altersbeschäftigung ist in allen Branchen gestiegen. Kein Wirtschaftszweig kann sich dem demografischen Wandel entziehen. Allerdings werden überdurchschnittlich viele Ältere im öffentlichen Dienst (Öffentliche Verwaltung, Erziehung und Unterricht, Interessenvertretung und Kultur) beschäftigt, in der Bauwirtschaft und im Gastgewerbe hingegen wenig. Die Zahl der älteren Mitarbeiter/innen ist besonders in mittelgroßen Betrieben (50 bis 499 Beschäftigte) gestiegen, in Großbetrieben ab 500 Beschäftigten stagniert sie. Tel. 0209/1707-132/-257, E-Mail: martin.brussig@uni-due.de und sascha.wojtkowski@uni-due.de - Internet: <http://www.iaq.uni-due.de>

CHEMIE: Partikel ohne Abfall

Forscher der Universität des Saarlandes haben sich zum Ziel gemacht, komplizierte Feinchemikalien so herzustellen, dass keine Abfallprodukte entstehen. Diese Feinchemikalien sollen als Bausteine für Produkte der pharmazeutischen und agrochemischen Industrie verwendet werden. Koordinatoren des

internationalen Verbundprojektes sind Prof. Hempelmann (Physikalische Chemie) und Dr. Gert-Wieland Kohring (Angewandte Mikrobiologie), die administrative Koordinierung liegt beim European Project Office der Universität. Die EU unterstützt das Projekt an der Saar-Uni mit insgesamt 890.000 Euro für drei Jahre. Der Rest der Fördersumme, die insgesamt rund 2,8 Millionen Euro beträgt, geht an die internationalen Partner der Saarbrücker Forscher: zwei französische Elektrochemiegruppen von der Universität Bordeaux und dem Centre National de la Recherche Scientifique Nancy, eine Strukturbiologie- und eine Bioinformatikgruppe von der Universität Kopenhagen aus Dänemark, eine türkische Gruppe (Organische Chemie) aus Ankara von der Middle East Technical University, sowie der auf Biokatalysatoren spezialisierten KMU IEP GmbH in Wiesbaden (Biokatalysatoren sind Moleküle, die biochemische Reaktionen in Organismen beschleunigen). Die Wissenschaftler entwickeln jetzt einen neuartigen elektrochemischen Reaktor, in dem alle katalytisch aktiven Substanzen fest gebunden vorliegen und daher die Produkte im Idealfall nicht gereinigt werden müssen. Dabei nutzen sie bestimmte Enzyme, die Dehydrogenasen, die von zwei möglichen spiegelbildlichen Molekülen (Enantiomeren) selektiv die gewünschte Form in Reduktions- oder Oxidationsreaktionen produzieren. Als Elektronenquelle benutzen die Wissenschaftler der Saar-Uni in ihrem neuartigen Reaktor elektrischen Strom, denn er ist das sauberste Oxidations- beziehungsweise Reduktionsmittel. Tel. 0681-302-4750, E-Mail: r.hempelmann@mx.uni-saarland.de

WERKSTOFFE: Beschichtungen für selbstreinigende Oberflächen

Ein Team um Prof. Detlef Bahnemann vom Institut für Technische Chemie der Leibniz Universität Hannover hat ein Verfahren entwickelt, mit dem eine Titandioxid-Lösung auf eine Auto-Heckscheibe während der Montage aufgetragen wird. Derzeit prüfen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Labor des Institutes die Wirksamkeit der Beschichtung. "Die Tests zeigen gute Ergebnisse, aber bis zur möglichen Serienreife wird es vermutlich noch einige Zeit dauern", so Professor Bahnemann. Bei Beschichtungen auf Basis von Titandioxid wird das weiße, anorganische Pulver auf Oberflächen aufgebracht. Wenn die Schicht dünner als 100 Nanometer ist, ist sie transparent und es treten auch bei Glas keine sichtbaren Beeinträchtigungen auf. Durch die Einwirkung von Licht entstehen zwei Effekte: Zum einen wird Tropfenbildung verhindert und Wasser breitet sich als ein dünner Film über die gesamte Oberfläche aus. Zum anderen wird durch die sogenannte Photokatalyse organischer Schmutz auf der Oberfläche der Titandioxid-Schicht aktiv zerstört. "Organische Moleküle wie Fette und Öle werden durch den photokatalytischen Effekt bei Bestrahlung mit UV-Licht vollständig abgebaut, wodurch den Schmutzpartikeln der Haftgrund entzogen wird und diese spätestens durch den nächsten Regen von der Oberfläche gespült werden", erklärt Prof. Bahnemann. In dem Projekt zur "Erhöhung der aktiven und passiven Sicherheit von Fahrzeugen durch neuartige multifunktionale Nanobeschichtungen - NanoSafe" wurden auch Beschichtungen getestet, die das Beschlagen von Scheinwerfern verhindern. Außerdem ging es um die Entwicklung selbstreinigender Beschichtungen von Instrumenten und Armaturen im Fahrzeuginneren. Ein Problem dabei: Die photokatalytische Selbstreinigung funktioniert bislang nur mit UV-Licht. Die Forscherinnen und Forscher wollen deshalb jetzt Katalysatoren entwickeln, die bereits durch sichtbares Licht aktiviert werden können und damit auch in Innenräumen funktionieren. Tel. 0511-762-5560, E-Mail: bahnemann@iftc.uni-hannover.de

VERKEHR: Plattform für hybride Antriebe

Am Zentrum für Kfz-Leistungselektronik und Mechatronik (ZKLM) des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie (IISB) in Nürnberg wird derzeit ein Serienfahrzeug in ein Hybridauto verwandelt. Die Ingenieure wollen damit beweisen, was Hybridtechnik leisten kann und dass sie sich hervorragend auch in bestehende Fahrzeugkonzepte integrieren lässt. Laut Dr. Martin März, Leiter des ZKLM, ist das Ziel des Hybridfahrzeugprojekts „die Schaffung einer offenen Technologieplattform, um alle für eine Hybridisierung erforderlichen Systeme, deren Integration in ein Fahrzeug sowie deren Zusammenspiel unter realen Umgebungs- und Betriebsbedingungen darstellen, untersuchen und optimieren zu können“. Als Basisfahrzeug wurde ein Audi TT gewählt, der sich durch ein besonders leichtes Alu-Chassis auszeichnet. "Unsere Spezialität ist es, Leistungselektronik so kompakt zu bauen, dass diese sich

auch in Serienfahrzeugen mit sehr beengten Platzverhältnissen - und sogar in einem Sportwagen - unterbringen lässt", so Dr. März. "Dabei ist alles, was wir an Technologien und Komponenten für unsere Hybridplattform entwickeln, langfristig auch für reine Elektrofahrzeuge von größter Bedeutung." Außer der Leistungselektronik für das Energiemanagement und die elektrischen Antriebe wird im Rahmen des Projekts auch ein fahrzeugtaugliches Energiespeichermodul auf der Basis von Lithium-Polymer-Akkumulatoren entwickelt. Das in Nürnberg verfolgte Hybridisierungskonzept minimiert dabei, im Gegensatz zu den auf dem Markt befindlichen japanischen Lösungen, den notwendigen Eingriff in den Antriebsstrang und bietet darüber hinaus auch noch Zusatzfunktionen wie etwa einen temporären Allradantrieb. Tel. 09131-761-310, E-Mail: martin.maerz@iisb.fraunhofer.de - Internet: <http://www.zklm.iisb.fraunhofer.de>

KLIMA: Was brauchen Menschen, wenn es wärmer wird?

Was müssen Politik und Kommunen tun, um auf die Auswirkungen des Klimawandels auf die Menschen in ihrer Region vorbereitet zu sein? Auf diese Frage wollen die Wissenschaftler am neuen Forschungsprojekt am Fachbereich Pflege und Gesundheit der Hochschule Fulda nun Antworten finden. Wie Risiken rechtzeitig erkannt werden können, wie ihnen vorgebeugt werden kann und wie die Versorgungsprobleme zu lösen sind, ist Gegenstand des fünf Jahre dauernden, mit einer halben Million Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojektes. Der Fachbereich kooperiert dabei sehr eng mit dem Gesundheitsamt des Landkreises Kassel, der Universität Kassel und dem Regionalmanagement Nordhessen. Das Projekt ist Teil eines mit zehn Millionen Euro geförderten Großprojektes, das Nordhessen zu einer Modellregion für Klimaanpassung macht. Denn mit der Veränderung des Klimas verändern sich auch gesundheitliche Risiken: So wird die Erhöhung der Wintertemperaturen voraussichtlich auch in der Region Nordhessen dazu führen, dass für Menschen gefährliche Mikroorganismen und ihre Reservoir-Wirte wie Mücken oder Zecken besser überleben. Die Zunahme sommerlicher Hitzeperioden mit sogenannten Tropennächten stellt insbesondere für ältere Menschen eine erhebliche gesundheitliche Belastung dar. Angesichts der steigenden Zahl allein lebender über 75-jähriger Menschen in der ländlichen Region Nordhessens ist auch die Aufrechterhaltung der ambulanten pflegerischen Versorgung bei der erwarteten Zunahme von Unwetterstürmen eine Herausforderung. Fragen der Klimaanpassung zu den Bereichen Energie, Technik, Tourismus, Verkehr und Gesundheit werden im dem Modellprojekt in achtzehn Forschungsprojekten und neun Praxisprojekten zum Thema Klimaanpassung bearbeitet. "Mit welchen gesundheitlichen Risiken gerechnet werden muss, ist bereits relativ gut bekannt", so die Fuldaer Projektleiterin Prof. Dr. Annette Grewe "aber nicht wie sich eine Region auf diese Risiken vorbereiten kann." Und dabei wird es letztlich nicht nur um Nordhessen gehen. Tel. 0661-9640-625/-600, E-Mail: grewe@hs-fulda.de

MUSTERERKENNUNG: Flecken der Sonne sichtbar machen

Forscher um Dr. Eberhard Wiehr vom Institut für Astrophysik der Universität Göttingen haben ein neues Verfahren zur Erfassung magnetischer Strukturen entwickelt. Mit der Methode der automatisierten Mustererkennung in einem speziellen blauen und violetten Teil des Sonnenlichtspektrums gelingt es nun, lichtschwache magnetische Gebiete auf der Sonne mit einem Durchmesser von nur wenigen hundert Kilometern sichtbar zu machen und zu vermessen. Die Wissenschaftler gehen nun davon aus, dass es mindestens 660.000 derartige Magnetgebiete auf der Sonnenoberfläche gibt. Die Aufnahmen der Göttinger Wissenschaftler zeigen eine außerordentliche Trennschärfe: In einem Ausschnitt von 108.000 mal 85.000 Kilometern konnten sie mit der von Burkart Bovelet entwickelten Software knapp 3.000 kleine magnetische Gebiete identifizieren; ihr weitgehend automatisiertes Programm zur Mustererkennung findet dabei auch außerordentlich lichtschwache Bereiche. Hintergrund: Die magnetische Aktivität der Sonne schwankt in einem mehrjährigen Zyklus und befindet sich derzeit in einem besonders tiefen Aktivitätsminimum – auf der Sonnenscheibe sind keine Flecken zu beobachten. Dennoch ist auch in einer solchen Phase Magnetismus nachweisbar, wie die Wissenschaftler der Universität Göttingen mit dem neuen Verfahren gezeigt haben. Das Maximum der Fleckenzahl lag zwischen 2000 und 2002; im November 2007 gab es einen Tiefstand. Dennoch war die Sonne nicht frei von Magnetismus. E-Mail: ewiehr@astro.physik.uni-goettingen.de

PHYSIK: Wechselspiel zwischen Materie und Anti-Materie

Physiker um Prof. Dr. Ulrich Wiedner vom Institut für Experimentalphysik I der Ruhr-Universität Bochum haben bei der russischen Firma BTCP spezielle Blei-Wolfram-Kristalle im Wert von vier Millionen Euro in Auftrag gegeben. Sie werden in „Panda“ eingebaut und sollen helfen, unsichtbare Teilchen in messbare Lichtblitze umwandeln und sie damit sichtbar machen. Die Firma hat die Kristalle in Zusammenarbeit mit den Bochumer Forschern und Kollegen aus Gießen perfektioniert und ist weltweit der einzige Anbieter. Panda (antiProton ANnihilation at DArmstadt) dient zur Beobachtung der Materie-Antimaterie-Vernichtung. Die Physiker können aus der Beobachtung der Prozesse Rückschlüsse auf die beteiligten Kräfte ziehen und hoffen so die vielen Fragen zu beantworten. Panda ist Teil des neuen, internationalen Forschungszentrums FAIR, der Facility for Antiproton and Ion Research, das in der Nähe von Darmstadt errichtet wird. Die Forscher wollen mit Hilfe von Panda die Fragen nach dem Aufbau der Teilchen beantworten, indem sie die Entstehung von Teilchen und die dabei herrschenden Kräfte genau untersuchen. Tel. 0234-32-23562, E-Mail: wiedner@ep1.rub.de

SEHEN: Chip im Auge sendet Bilder

Eine Arbeitsgruppe um Professor Dr. Eberhart Zrenner, Ärztlicher Direktor am Forschungsinstitut für Augenheilkunde der Universität Tübingen, hat bislang neun Patienten mit einem Netzhautchip ausgestattet. Dieser ist mit etwa 1.500 Elektroden bestückt und wird direkt unter der Netzhaut eingepflanzt. Ein dünnes, unter der Haut verlaufendes Kabel versorgt ihn mit Strom. "Der Chip ist das einzige Implantat in klinischer Erprobung, bei dem die Bildaufnahme im Auge selbst erfolgt", berichtet Zrenner im Vorfeld des Kongresses "Perspektiven der Augenheilkunde – Innovationen für mehr Lebensqualität" der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG), der am 18. September in Berlin startet. In das Auge einfallendes Licht wandelt der Chip in elektrische Impulse um. Diese stimulieren die noch gesunden Nervenzellen der Netzhaut. Über den Sehnerv gelangen die Signale schließlich zum Gehirn und führen so zu Sehindrücken bei den Betroffenen. "Nach Einsetzen des Chips waren die Patienten in der Lage, alltägliche Objekte wie Teller oder Tassen zu lokalisieren. Zudem konnten sie sich anhand der Lichtquellen im Raum orientieren", erläutert Professor Zrenner die Erfolge der bisher durchgeführten Implantationen. Außer der Tübinger Arbeitsgruppe um Zrenner arbeiten in Deutschland noch Wissenschaftler der RWTH Aachen und des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf an Netzhautimplantaten. "Im internationalen Vergleich nehmen deutsche Wissenschaftler auf diesem Gebiet eine führende Position ein", berichtet Professor Dr. Frank G. Holz, Präsident der DOG. "Eine Implantation ist möglich, wenn zwar die lichtempfindlichen Sinneszellen der Netzhaut zerstört, der Sehnerv und die dazugehörigen Hirnregionen jedoch noch intakt sind", erläutert Zrenner. Tel. über 0711-8931-572, E-Mail: stark@medizinkommunikation.org - Internet: www.dog.org

WEB-TIPP: Das englischsprachige **Internetportal** www.research-in-germany.de ging letzte Woche frisch überarbeitet mit neuen Funktionalitäten und Inhalten ins Netz. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiierte Portal bietet ausländischen Wissenschaftlern umfassende Informationen über den Forschungsstandort Deutschland. Die deutschen Forschungsinstitutionen können es für ihre Öffentlichkeitsarbeit im Ausland nutzen. Redaktionell wird das Internetportal durch den **Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD)** betreut. Kontakt: Stephanie Knobloch, DAAD, Referat Grundsatzangelegenheiten und Forschungsmarketing, Tel. 0228-882-644, E-Mail: Knobloch@daad.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