

WISSENSCHAFT



WIRTSCHAFT

POLITIK

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG - NATIONAL UND INTERNATIONAL

37. Jahrgang - Nr. 48, 26. November 2007

**FORSCHUNGSFÖRDERUNG:** 13 neue Nachwuchsgruppen +++ **KARRIERE:** Planung ist machbar +++ **STUDIUM:** Bachelor ist in der Praxis angekommen +++ **MEDIZIN:** Brustkrebs besser erkennen +++ **KREBS:** Naturstoffe hemmen Zellteilung +++ Wie das Virus zum Schalter wird +++ **BIOCHEMIE:** Früherkennung von Multipler Sklerose +++ **GEHIRN:** Aufschaukeln zum Ereignis +++ **NACHWACHSENDE ROHSTOFFE:** Biosprit statt Bier +++ **MASCHINENBAU:** Unser Lehrling ist ein Roboter +++ **WIRTSCHAFT:** Krankenhäuser haben reagiert +++ **PSYCHOLOGIE:** Gehaltsvergleich treibt an +++ Lassen Sie sich nominieren für den Umweltschutz – **500.000 Euro** winken

## KOMMENTAR: doch kein Volk der Miesmacher

**Das angebliche Volk der Miesmacher und Bedenkenträger ist optimistischer als sein Ruf. Zu diesem Ergebnis kommt die erste repräsentative „Zuversichtsstudie“ von Prof. Dr. Frank Brettschneider, Kommunikationswissenschaftler an der Universität Hohenheim, in Zusammenarbeit mit der Allianz Deutschland AG. Demnach schätzen die Deutschen ihre persönliche Situation positiver ein als die des Landes. Männer sind zuversichtlicher als Frauen.**

"Wie optimistisch sind Sie, wenn Sie an Ihre Zukunft und die Zukunft Ihres Landes denken?" Dieser Frage ist die Allianz Deutschland AG in Zusammenarbeit mit der Universität Hohenheim in der Untersuchung erstmals wissenschaftlich nachgegangen. Das Ergebnis der Allianz-Befragung: Mehr als die Hälfte der 1.000 Befragten (55%) schauen ihrer persönlichen Zukunft in den nächsten zwölf Monaten mit Zuversicht entgegen. Regional schwankt der Zukunftsoptimismus zum Teil jedoch beträchtlich: Am zuversichtlichsten zeigten sich die Menschen in den Bundesländern im Süden und Westen der Republik. Spitzenreiter in Sachen persönlicher Zuversicht sind mit einem Anteil von jeweils 63 Prozent die Menschen in Hamburg und Nordrhein-Westfalen, gefolgt von den "Südstaaten" Bayern und Rheinland-Pfalz (je 59%), Baden-Württemberg (57%) und Hessen (56%). Im Osten ist die Zuversicht geringer ausgeprägt. Am optimistischsten in den östlichen Bundesländern sind die Bürger in Mecklenburg-Vorpommern (54%), dicht gefolgt von den Brandenburgern (50%). Am skeptischsten schätzen die Menschen in Sachsen (31%) ihre persönliche Zukunft ein. Nur elf Prozent der Befragten freilich sind zuversichtlich, wenn es um die gesetzliche Pflege- und Krankenversicherung geht, bei der staatlichen Rente sind es sogar nur neun Prozent. Bezüglich der Zukunft der allgemeinen Wirtschaftslage sind 41 Prozent der Befragten zuversichtlich. Auf Platz zwei der Zuversichtsskala steht die medizinische Versorgung durch Ärzte und Krankenhäuser (29%), dicht gefolgt vom Umwelt- und Klimaschutz. Die Qualität der Schulen und Universitäten (23%), die Bekämpfung des Terrorismus (23%) und die Sicherheit der Arbeitsplätze (21%) schätzt jeweils rund ein Viertel für die Zukunft optimistisch ein. Und dann kommt eine Erkenntnis, die einen geradezu umhaut: Je höher das Einkommen, desto größer die Zuversicht. Bei den gut Verdienenden mit einem Haushaltsnettoeinkommen von mehr als 3.000 Euro sind 74 Prozent der Befragten zuversichtlich. Andererseits sinkt bei einem Einkommen von 2.000 Euro und darunter der Zuversichtsgrad bis auf 34 Prozent. Wer hätte das gedacht...?!

## FORSCHUNGSFÖRDERUNG: 13 neue Nachwuchsgruppen

**Ab sofort können 13 weitere Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler an Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft eine eigene Gruppe aufbauen und ihre Forschungsvorhaben vorantreiben.** Mit einem Jahresbudget von mindestens 250.000 Euro über fünf Jahre und der Option einer unbefristeten Anstellung sind diese Stellen auch für junge Spitzenforscher aus weltbekannten ausländischen Einrichtungen attraktiv. Die 13 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben sich in einem mehrstufigen Wettbewerbsverfahren mit externen Fachbegutachtungen und Präsentationen vor einer interdisziplinären Jury durchgesetzt. Nach drei bis vier Jahren werden alle Gruppen einer Zwischenevaluation unterzogen. Fällt diese positiv aus, kann dem Gruppenleiter ein unbefristetes Arbeitsverhältnis angeboten werden. Das Programm dient auch der besseren Vernetzung zwischen Helmholtz-Zentren und den Partnerhochschulen. Die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen an einem Helmholtz-Zentrum, übernehmen darüber hinaus aber auch akademische Pflichten an einer Partnerhochschule, indem sie zum Beispiel Vorlesungen und Seminare halten. Dadurch qualifizieren sie sich auch für eine Universitätskarriere. In den nächsten Jahren wird die Helmholtz-Gemeinschaft die Zahl der Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppen von jetzt 81 auf 100 steigern. Die Kosten werden zur Hälfte aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft gedeckt, zur anderen Hälfte von den Helmholtz-Zentren getragen. Damit können die Nachwuchsgruppenleiter außer ihrer eigenen Stelle in der Regel drei Mitarbeiter sowie die Laborausstattung finanzieren. Tel. 030-206329-57, Fax: -60, E-Mail über [presse@helmholtz.de](mailto:presse@helmholtz.de)

## KARRIERE: Planung ist machbar

**Die Technische Universität Berlin, die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und die WHU Otto Beisheim School of Management in Vallendar bieten ihren Studenten die beste Unterstützung beim Eintritt ins Berufsleben.** Zu diesem Urteil kommen der Stifterverband gemeinsam mit Deloitte Deutschland und der Hochschulrektorenkonferenz, die nach den besten Career Services an Deutschlands Hochschulen gesucht hatten. Seit einigen Jahren sind Career Services an deutschen Universitäten und Fachhochschulen in großer Zahl entstanden. Dort fassen die Hochschulen ihre Dienstleistungen rund um den Berufseinstieg für Absolventen, die Betreuung von Praktika oder die Weiterbildungsangebote für Unternehmen zusammen. In der Endrunde des Wettbewerbs hatten sich am 22. November neun Career Services präsentiert. Darin standen neben den drei Preisträgern die Universität Bielefeld, die Universität der Künste Berlin, die Europa-Universität Viadrina Frankfurt/Oder, die Leibniz-Universität Hannover, die Hochschule Karlsruhe und die Hochschule Mannheim. 46 Hochschulen haben sich an dem Wettbewerb "Career Services an Hochschulen" beteiligt. Die Sieger erhalten ein Preisgeld in Höhe von jeweils 100.000 Euro und eine umfassende Pro-Bono-Beratung von Deloitte zur strategischen und operativen Weiterentwicklung. Das Career Center an der Universität Freiburg zum Beispiel stützt seine Arbeit nach eigenen Angaben auf Bedarfsanalysen bei Absolventen, Studenten, Doktoranden, Arbeitgebern und Lehrenden. Das Zentrum mit 14 Mitarbeitern finanziert sich aus Haushaltsmitteln und Studienbeiträgen. Ein 15-köpfiges Team der TU Berlin betreut Studierende und Unternehmen und warb 2006 Drittmittel von 750.000 Euro ein. Der Career Service der WHU Otto Beisheim School of Management in Vallendar hat seinen Ursprung im bereits 1988 dort gegründeten Placement-Center. Zum Programm gehören heute eine Karrierebörse, Bewerbertrainings, Karriereberatung oder Unternehmenspräsentationen. Der Career Service pflegt Kontakte zu 120 Partnerunternehmen im In- und Ausland. E-Mail: [frank.staedner@stifterverband.de](mailto:frank.staedner@stifterverband.de)

## STUDIUM: Bachelor ist in der Praxis angekommen

**Bachelorabsolventen bewerten ihr Studium im Vergleich zu Absolventen traditioneller Studiengänge besser. Insbesondere die Lehr- und Lernformen haben sich im Bachelorstudium erkennbar modernisiert. Doch im Zuge der Umstellung auf die neuen Abschlüsse haben sich auch die klassischen Studiengänge verbessert.** Das sind zentrale Ergebnisse der aktuellen HIS-Hochschulabsolventenbefragung. In einer repräsentativen Studie, die alle Fächer umfasst, wurden 2006 und 2007 insgesamt über 11.700 Ab-

solventen des Jahrgangs 2005 zu ihrem Studium und zum Verbleib nach dem Abschluss befragt. Moderne, aktivierende Lehr- und Lernformen kommen im Bachelorstudium häufiger zur Anwendung als in traditionellen Studiengängen. Und auch zahlreiche andere Aspekte des absolvierten Studiums bewerten Bachelorabsolventen besser als Absolventen mit herkömmlichen Abschlüssen - dazu gehören unter anderem die wissenschaftliche Qualität der Lehre, die Praxisbezüge im Studium und die kommunikativen Strukturen. Aber auch bei den Absolventen mit herkömmlichen Abschlüssen fallen die Urteile über das Studium beim aktuell befragten Jahrgang im Vergleich mit früheren Jahrgängen besser aus. Die Umstellung auf die neuen Abschlüsse legt somit Potenziale zur Erneuerung des Studiums frei, die auch auf die tradierten Studiengänge abstrahlen. Fazit: Die Umstellung auf die neuen Abschlüsse erweist sich mit Blick auf die ersten Bachelorabsolventen somit als durchaus erfolgreich, auch wenn noch große Spielräume für weitere Verbesserungen des Studiums bestehen. Tel. 0511-1220-232, E-Mail: [briedis@his.de](mailto:briedis@his.de) und [hafner@his.de](mailto:hafner@his.de)

## MEDIZIN: Brustkrebs besser erkennen

**Mit einer speziellen, dreidimensional darstellenden Computersoftware lassen sich viel sicherere und genauere Diagnosen bei Brustkrebs stellen, als mit traditionellen Verfahren.** Das erklärt die Leiterin der Arbeitsgruppe und Oberärztin am Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie des Essener Universitätsklinikums, Dr. med. Elke Hauth. Ihre Forschergruppe aus Radiologen und Gynäkologen untersuchte zum ersten Mal 95 Patientinnen, bei denen der Verdacht auf Brustkrebs bestand, mit ihrer neuen dreidimensionalen Auswertungstechnik. Das Neue an dieser Methode: Bösartige und gutartige Veränderungen erscheinen mit Hilfe der neuen Computerauswertung in unterschiedlichen Farben. Möglich ist dies durch die verschieden starke Durchblutung des Gewebes. Aufgrund ihrer positiven Erfahrungen setzen die Mediziner der Essener Uni-Klinik für Radiologie dieses Verfahren nach der Erprobungsphase weiterhin bei ihren Patientinnen ein. Die Bildung von Brustzentren - auch in Essen - führt landesweit zu einer deutlichen Verbesserung der Brustkrebsdiagnostik und zu einer Verbesserung der Prognose von erkrankten Patientinnen. Das UK Essen beteiligt sich an dieser Basisversorgung und ist im Großraum Essen eines der Zentren für die Therapie von Brustkrebskrankungen. Tel. 0201-723-2077, E-Mail: [elke.hauth@uni-due.de](mailto:elke.hauth@uni-due.de)

## KREBS: Naturstoffe hemmen Zellteilung

**Nach Jahren eingehender Forschung bringt das amerikanische Pharma-Unternehmen Bristol-Myers Squibb nun einen Wirkstoff als Krebsmedikament auf den US-Markt,** den Wissenschaftler am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig zuvor als eine neue Klasse von Naturstoffen entdeckt hatten, die von Bodenbakterien produziert werden und Körperzellen an der Teilung hindern. Die sogenannten Epothilone, die Prof. Dr. Gerhard Höfle und Prof. Dr. Hans Reichenbach vom HZI untersuchen, werden von Myxobakterien produziert, die im Boden leben. Epothilone blockieren die sogenannten Mikrotubuli in Körperzellen, so dass Zellen sich nicht mehr teilen können, absterben und abgebaut werden. Auf Krebszellen, die sich durch ungehemmte Teilung auszeichnen, wirkt Epothilon besonders stark: Der Tumor kann schrumpfen und sogar verschwinden. Das US-amerikanische Pharmaunternehmen Bristol-Myers Squibb hat die Substanz namens Epothilon B vom HZI lizenziert und nun bis zur Marktreife entwickelt. Mediziner in den USA können sie ab sofort unter dem Handelsnamen Ixempra gegen Brustkrebs einsetzen, der bereits Metastasen gebildet hat und gegen andere Medikamente resistent ist. In Europa wird es voraussichtlich im kommenden Jahr zugelassen. Tel. 030-206329-57, Fax -60, E-Mail: [antonia.roetger@helmholtz.de](mailto:antonia.roetger@helmholtz.de)

## Wie das Virus zum Schalter wird

**Am GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit konnten Wissenschaftler weltweit erstmals zeigen, dass das Wachstum von Tumoren, die durch das Epstein-Barr-Virus ausgelöst wurden, mit Hilfe eines kleinen Moleküls (small molecule Inhibitors) blockiert werden kann.** Das Epstein-Barr-Virus (EBV) ist eines der wenigen Viren, das bei der Entstehung von menschlichen Tumoren nachweislich eine

entscheidende Rolle spielt. Hier sind das Hodgkin-Lymphom zu nennen, aber auch lebensbedrohliche lymphoproliferative Erkrankungen nach Organtransplantationen. Auch das Nasopharynx-Karzinom kann durch EBV ausgelöst werden. Dr. Arnd Kieser, Leiter der Arbeitsgruppe "Signaltransduktion", erklärt: "Durch das Forschungsprojekt konnte die entscheidende funktionale Rolle eines zellulären Signalwegs für die Zelltransformation durch das Virus gezeigt werden". Dieser ist essentiell für die Vermehrung von infizierten Zellen. Daraufhin konnten mit Erfolg Hemmstoffe (Inhibitoren) des Enzyms Jun-Kinase (JNK) im Mausmodell bei der Behandlung von EBV-induzierten Tumoren eingesetzt werden. Bei dem Molekül handelt es sich um eine organische Stickstoffverbindung aus der Klasse der Anthrapyrazolone. Ein wichtiger Faktor der Wirtszelle dient zudem als Zielstruktur und nicht, wie sonst üblich, ein virales Protein. Dies hat den Vorteil, dass sich das Virus sehr viel schlechter durch Mutation der Behandlung entziehen kann. "Unsere Resultate sind Teilschritte für mögliche Behandlungsansätze", resümiert Kieser. E-Mail: [oea@gsf.de](mailto:oea@gsf.de)

## BIOCHEMIE: Früherkennung von Multipler Sklerose

**Mit der "Magnetresonanz-Spektroskopie" lässt sich die Konzentration von Stoffwechselprodukten im Gehirn messen. Das hat eine interdisziplinäre Forschergruppe der Universität Bonn herausgefunden. Sie hat 25 Patienten untersucht, die unter neurologischen Ausfällen litten.** Bei neun Patienten entwickelte sich in den Monaten nach der Messung eine Multiple Sklerose (MS). Bei ihnen allen hatte die Spektroskopie zuvor deutliche Auffälligkeiten gefunden. Das Problem: Die Krankheit MS äußert sich zunächst oft nicht eindeutig: Die Patienten können plötzlich nicht mehr richtig sehen, berichten über Gefühlsstörungen oder Lähmungserscheinungen. "Doch das sind Symptome, wie sie auch bei vielen anderen entzündlichen Erkrankungen des zentralen Nervensystems oder beim Schlaganfall auftreten können", erklärt der Radiologe Dr. Mike Wattjes. "Wenn sie jedoch verschwinden und die gleichen oder andere Symptome zu einem späteren Zeitpunkt wieder auftreten, liegt häufig eine Multiple Sklerose zugrunde. Die Magnetresonanz-Spektroskopie liefert – anders als die konventionelle Kernspintomographie - kein Bild des Gehirns. Stattdessen wirft das Gerät eine Art komplizierte Fieberkurve aus. Jeder Gipfel steht für ein bestimmtes Stoffwechselprodukt. Je höher die Zacke, desto größer die Menge dieses Produkts im untersuchten Hirnareal. Tel. 0228-287-16651, E-Mail: [traeber@uni-bonn.de](mailto:traeber@uni-bonn.de) und [m.wattjes@vumc.nl](mailto:m.wattjes@vumc.nl)

## GEHIRN: aufschaukeln zum Ereignis

**Wissenschaftler des Bernstein Center for Computational Neuroscience, des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und der Universität Göttingen haben gezeigt, dass die Signalweitergabe im Gehirn den Prinzipien „selbstorganisierter Kritikalität“ folgt.** Ihnen ist es gelungen, die neuronalen Mechanismen zu identifizieren, die diesem Phänomen zu Grunde liegen. Die Studie, an der Anna Levina, Dr. Michael Herrmann und Prof. Dr. Theo Geisel vom Institut für Nichtlineare Dynamik mitwirkten, konnte nachweisen, dass es auch im Nervensystem Lawinen gibt – in diesem Fall Lawinen neuronaler Entladung. Sendet eine Nervenzelle einen elektrischen Impuls, so muss dies nicht, kann dies aber in einem nachgeschalteten Neuron ebenfalls einen Impuls auslösen. Je nachdem, ob eine Impulsweitergabe erfolgt und wie oft sich die Impulsweitergabe wiederholt, kommt es zu Ketten neuronaler Entladungen mit einer jeweils sehr unterschiedlichen Anzahl von Neuronen. Viele Systeme in der Natur steuern von selbst auf einen kritischen Zustand zu, der als höchst instabiles Gleichgewicht charakterisiert werden kann: kleine Störungen können nahezu beliebig große Folgen haben. Die Entstehung von Erdbeben oder von Lawinen auf einem Sandhaufen sind klassische Beispiele einer solchen „selbstorganisierten Kritikalität“, wie das Phänomen in der Fachwelt heißt. Das Phänomen der selbstorganisierten Kritikalität zeigt sich bei Sand, der langsam auf eine Oberfläche rieselt. Dort häuft er sich an, bis der Böschungswinkel so steil ist, dass Sandlawinen die Böschung herunterstürzen. Dabei gibt es keine typische Lawinengröße, in zufälliger Reihenfolge entstehen in einem gewissen Zeitraum viele kleine Lawinen, in anderen Fällen wenige große. „Auf die selbe Art und Weise schöpft das Nervensystem das volle Spektrum seiner Reaktionsmöglichkeiten aus – mal reagiert es stärker, in anderen Fällen weniger stark“, erläutert Dr. Herrmann. Tel. 0551-5176-401, E-Mail: [geisel@nld.ds.mpg.de](mailto:geisel@nld.ds.mpg.de) - Internet: [www.nld.ds.mpg.de](http://www.nld.ds.mpg.de)

## NACHWACHSENDE ROHSTOFFE: Biosprit statt Bier

**Forscher der Goethe-Universität Frankfurt um Prof. Dr. Eckhard Boles vom Institut für Molekulare Biowissenschaften haben die Stoffwechseleigenschaften von Hefen so verbessert, dass sie auch Pflanzenabfälle verwerten können. Dazu haben sie erstmals die Methode der Synthetischen Biologie angewandt.** Hefen können damit nicht nur aus pflanzlichen Zuckern Bier und Wein gewinnen, sondern auch Bioethanol. Diesem wird eine große Zukunft als erneuerbarem Autokraftstoff vorausgesagt, denn bis zum Jahr 2020 sollen in Deutschland 20 Prozent der fossilen Kraftstoffe durch Biokraftstoffe ersetzt werden. Die traditionelle Herstellung von Bioethanol aus Mais und Getreide ist kürzlich in Misskredit geraten, weil seine Produktion mit derjenigen von Nahrungsmitteln konkurriert und nur unwesentlich zur Reduktion des Treibhausgas Kohlendioxid beiträgt. "Wir bauen in die Hefe *Saccharomyces cerevisiae* künstliche, biochemische Systeme ein, die neuartige Stoffwechselwege in der Zelle etablieren", erklärt Boles. Im Gegensatz zu früheren Arbeiten, bei denen Erbmaterial aus Bakterien in die Hefezellen eingeschleust wurde, haben die Forscher nun am Computer entwickelte und maschinell, aus DNA-Bausteinen künstlich synthetisierte Gene in die Hefen eingebracht. Die "Anleitung" dazu entnehmen sie weiterhin der Aminosäuresequenz von bakteriellen Enzymen, modifizieren aber den Bauplan so, dass er optimal auf die Stoffwechseleigenschaften der Hefen abgestimmt ist. Die so erzeugten künstlichen Gene erlauben es den Hefezellen, bestimmte Zuckerarten in pflanzlichen Abfällen deutlich effizienter zu Ethanol umzusetzen. "Die Arbeiten meiner Mitarbeiterin Beate Wiedemann haben dazu geführt, dass wir den Ertrag um 25 Prozent steigern konnten. Die Produktivität, das heißt die Geschwindigkeit der Umsetzung, hat sogar um mehr als 250 Prozent zugenommen", erläutert Boles. "Damit kommen wir der kommerziellen Produktion von Zellulose-Ethanol einen beträchtlichen Schritt näher." Die Erfindung wurde bereits zum Patent angemeldet. Tel. 069-798-29513, E-Mail: [e.boles@bio.uni-frankfurt.de](mailto:e.boles@bio.uni-frankfurt.de)

## MASCHINENBAU: Unser Fachmann ist ein Roboter

**Dass auch ältere Industrieroboter noch zu etwas gebrauchen sind, konnte Tino Gutsche von der FH Brandenburg zeigen:** Da im Zahnradwerk Pritzwalk solch ein älterer Industrieroboter stand, kam er auf die Idee, diesen für das Entgraten (Entfernen von Kanten, Auffaserungen oder Splintern, die beim Herstellungsvorgang entstanden sind) von Planetenrädern einzusetzen. Diese werden unter anderem in Windkraftanlagen eingesetzt. Er untersuchte die Machbarkeit des Projekts, besuchte einen Kurs zur Roboterprogrammierung, plante den Aufbau einer Roboterzelle, entwickelte die notwendigen Halterungen und wählte geeignete Feilen und Fräswerkzeuge aus. Neben Verbesserungen der Arbeitsbedingungen und -ergebnisse konnte durch den Industrieroboter die Bearbeitungszeit um zwei Drittel reduziert werden. Logische Folge: Jetzt ist Tino Gutsche Facharbeiter im Zahnradwerk Pritzwalk, wo er unter anderem den Roboter in die Produktion einbindet. Angedacht ist eine Kooperation mit der FH Brandenburg zur Optimierung des Roboters, zum Beispiel der Umstellung der Antriebstechnik von pneumatisch (mit Luftdruck) auf elektrisch. Die pfiffige Idee war denn auch einen Innovationspreis wert. Tel. über 03381-355-103, Fax –199, E-Mail: [presse@fh-brandenburg.de](mailto:presse@fh-brandenburg.de)

## WIRTSCHAFT: Krankenhäuser haben reagiert

**Krankenhäuser sind bei der Anpassung an moderne Strukturen weit fortgeschritten. Das zeigt ein aktueller Trendreport des Instituts Arbeit und Technik (IAT) der Fachhochschule Gelsenkirchen. Untersucht wurden die Krankenhäuser im Ruhrgebiet; sie sind damit offenbar für die anstehenden Veränderungen im Gesundheitssystem gut aufgestellt.** Vielfach notwendige Umstellungen sind bereits eingeleitet. Zudem lassen sich durch die gezielte Gestaltung von Gesundheitsclustern rund um die Krankenhäuser zukünftig weitere regionalökonomische Potenziale für die Region erschließen. Der Trendreport Klinikwirtschaft Ruhr vermittelt erstmals einen Überblick über die Struktur-, Leistungs- und Modernisierungstrends in der Region. Bei gestiegenen Fallzahlen und mehr ärztlichem Personal sank im Ruhrgebiet seit 1992 die Zahl der Klinikbetten um 15,1 Prozent, die Zahl der Pflgetage um 26,7 Prozent und die Verweildauer um 37,9 Prozent auf 8,8 Tage. "Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit schneiden die Kliniken in der Metropole Ruhr we-

sentlich besser ab als in manch anderem Ballungsraum", stellt die Gesundheitswirtschafts-Expertin Michaela Evans fest. Im Vergleich zu anderen bundesdeutschen Klinikregionen besteht mit rund 65 Millionen Euro in der Metropole Ruhr ein relativ geringer finanzieller Anpassungsbedarf. In den 127 Krankenhäusern mit insgesamt 923 Fachabteilungen im Ruhrgebiet wurden 2005 1,2 Millionen Patienten behandelt. Die Beschäftigungswirkung der Krankenhäuser reicht jedoch über die Einrichtungen hinaus: Rund 80.000 Mitarbeiter sind in den Kliniken selbst, weitere 40.000 nach ersten Schätzungen im Umfeld beschäftigt. Die Zahl der Einrichtungen ist von 140 im Jahr 1992 um gut zehn Prozent zurückgegangen, wobei dieser Rückgang allerdings zu zwei Dritteln nicht durch Schließungen, sondern durch Zusammenschlüsse von Kliniken verursacht wurde. Jedes 5. Krankenhaus in der Region zählt zu den "Großen" mit 500 und mehr Betten, im Landesdurchschnitt NRW entfallen dagegen derzeit nur 12,7 Prozent der Kliniken auf diese Größenklasse. Die Kliniken erobern sich zudem neue Leistungssegmente im ambulanten Bereich: Von rund 3,5 Millionen behandelten Fällen im Jahr sind bereits heute über 62 Prozent dem ambulanten Bereich zuzuordnen. Tel. 0209-1707-138, E-Mail: [koopmann@iat.eu](mailto:koopmann@iat.eu) und [braczko@iat.eu](mailto:braczko@iat.eu) - Internet: <http://www.iat.eu>

## PSYCHOLOGIE: Gehaltsvergleich treibt an

**Mit welchen Gefühlen man auf seinen Gehaltscheck reagiert, hängt maßgeblich davon ab, wie viel der Kollege verdient. Das legt ein Experiment von Ökonomen und Hirnforschern der Universität Bonn nahe.** Darin ließen sie Versuchspersonen paarweise gegen Bezahlung eine einfache Aufgabe durchführen. Die Forscher untersuchten währenddessen die Hirnaktivität ihrer Probanden mit einem Magnetresonanztomographen. Ergebnis: Bekam ein Teilnehmer mehr Geld als sein Mitspieler, zeigte sein "Belohnungszentrum" eine weit stärkere Aktivierung, als wenn beide dieselbe Summe erhielten. Die Publikation ist das erste Resultat einer neuen Forschungsrichtung, die sich momentan an der Uni Bonn etabliert: Wissenschaftler um den Epileptologen Professor Dr. Christian Elger und den Ökonomen Professor Dr. Armin Falk wollen zusammen herausfinden, wie der "Homo oeconomicus" genau tickt. Dazu nutzen sie moderne bildgebende Verfahren, um ihren Testpersonen ins Gehirn zu schauen. Für das jetzt publizierte Experiment mussten sich die Teilnehmer in zwei nebeneinander stehende Hirnscanner legen. Darin sollten sie parallel dieselbe Aufgabe durchführen: Auf einem Bildschirm erschien eine gewisse Anzahl Punkte, deren Menge die Probanden schätzen mussten. Danach wurden sie informiert, ob sie richtig getippt hatten. Falls ja, erhielten sie eine Belohnung, die von 30 bis 120 Euro reichte. Gleichzeitig wurde ihnen mitgeteilt, ob ihr Spielpartner erfolgreich gewesen war und welchen Lohn er dafür einstreichen konnte. Der Tomograph erfasste derweil, in welchen Hirnregionen der Testpersonen sich die Durchblutung änderte. "Zumindest Männer scheinen eine große Motivation aus dem Wettbewerb zu ziehen", resümiert Dr. Bernd Weber vom involvierten Life&Brain-Center Bonn. Die Forscher wollen nun herausfinden, ob das auch bei Frauen so ist. Tel. 0228-73-9240; E-Mail: [armin.falk@uni-bonn.de](mailto:armin.falk@uni-bonn.de) und [bweber@lifeandbrain.com](mailto:bweber@lifeandbrain.com)

**PREISE: Deutscher Umweltpreis 2008.** Vertreter von rund 130 Institutionen - darunter Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft, Naturschutz-, Arbeitgeber- und Branchenverbände, Gewerkschaften, Kirchen und Medien - die Chance, ihren Favoriten für die Auszeichnung zu nominieren. Mit dem höchstdotierten Umweltpreis Europas würdigt die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) Leistungen von Persönlichkeiten, die in vorbildhafter Weise zum **Schutz der Umwelt** beitragen. Die Auszeichnung richtet sich an Personen, Forscher, vor allem aber Unternehmer. Höhe des Preises: **500.000 Euro**. Bewerbungsfrist: **15. Februar 2008**. Kontakt: Deutsche Bundesstiftung Umwelt - Sekretariat Presseferat, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Tel. 0541-9633-521, Fax: -198 E-Mail: [grabara-a@dbu.de](mailto:grabara-a@dbu.de) - Internet: <http://www.dbu.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](mailto: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](http://www.wwponline.de)). Abdruck nur für Abonnenten bei Quellenangabe WWP gestattet. ISSN 1612-6874