

36. Jahrgang - Nr. 31, 31. Juli 2006

**BILDUNG und ARBEIT:** Vollzeitstudent ade! +++ **ENERGIE und UMWELT:** Fäden laufen in Abu Dhabi zusammen +++ **STATIK:** Schwingungsdämpfer schützen Brücken +++ **HYGIENE:** Verpackung keimfrei schließen +++ **MATERIE:** Myonen unterwegs entdecken +++ **KERNFUSION:** negativen Ionen Dampf machen +++ **ELEKTRONIK:** dünne Drähte gezielt beeinflussen +++ **MEDIZIN:** trojanisches Pferd gegen Tumorzellen +++ **KREBS:** der Zelle geronnenes Blut geben +++ **PREISE:** Holen Sie sich Geld für gutes Hochschulmanagement – oder Ihren Anteil an 100.000 Euro der Körber-Stiftung zum Thema „der Mensch zwischen Arbeit und Leben“ +++

## KOMMENTAR: mit omnipräsenten Medien lernen

**Schüler lernen in Notebook-Klassen selbstständiger, der Unterricht macht gerade jüngeren Schülern Spaß und motiviert sie zum Lernen. Lehrer in Notebook-Klassen nutzen stärker offene Unterrichtsformen und schlüpfen in eine neue Rolle, nämlich in die eines Beraters. Und: Schüler in Notebook-Klassen üben sich mehr in Problemlösefähigkeit, in sozialer Kompetenz wie Teamfähigkeit sowie in Medienkompetenz. Zu diesen Ergebnissen kommt eine wissenschaftliche Untersuchung der Augsburger Medienpädagogin und E-learning-Expertin Prof. Dr. Gabi Reinmann.**

Ein Jahr lang haben die Wissenschaftler die Arbeit in drei Klassen im Mittlere-Reife-Zug der Hauptschule Geretsried unter die Lupe genommen. "Die Hauptschule bietet für die Einrichtung von Notebook-Klassen besonders gute Voraussetzungen. Der Einsatz des Computers ist in vielen Unterrichtsfächern schon sehr lange im Lehrplan verankert, ebenso wie fächerübergreifender und projektorientierter Unterricht. Das Klassensystem erleichtert das Arbeiten in einer Notebook-Klasse, weil kein strikter 45-Minuten-Takt vorgegeben ist und der Lehrer die Schüler in mehreren Fächern unterrichtet", sagt Susanne Fiedler, Klassenleiterin einer Notebook-Klasse an der Hauptschule Geretsried. Vor vier Jahren hat sie die Notebook-Klassen an der Hauptschule Geretsried eingeführt. In Bayern gibt es insgesamt 50 Notebook-Klassen, davon 40 im Rahmen des Projektes "i lern" der Stiftung Bildungspakt Bayern. Eine weitere Erkenntnis: Notebook-Einsatz führt nicht automatisch zu besseren Noten. "Erfreulich ist, dass die fachlichen Leistungen konstant bleiben und gleichzeitig andere Fertigkeiten wie Problemlösen und Informationsmanagement verbessert werden", erklärt Gabi Reinmann. Auch hat sich im Rahmen der einjährigen Einzelfallstudie gezeigt, dass der Vorwurf, Schüler von Notebook-Klassen würden die Geräte nachmittags ausschließlich für Computer-Spiele gebrauchen, falsch ist. Vielmehr setzen sie den Rechner stärker für Hausaufgaben ein als die Vergleichsklasse. Das Lernen mit dem Notebook zeigt vor allem eins: Dass es heutzutage wichtig ist, Wissen immer dann abzurufen, wenn man es gerade braucht. Und Wissen ist omnipräsent im Netz. Wollte man dazu immer erst den Computer einschalten oder sich gar in einen „Computerraum“ – so der Hort des Wissens in vielen Schulen – begeben, so wäre das mehr als lästig. Der Laptop, der sich allerorten per Funk ins Netz wählt, ist das geeignete Medium fürs Lernen. E-Mail: [gabi.reinmann@phil.uni-augsburg.de](mailto:gabi.reinmann@phil.uni-augsburg.de) und [claudia.piatzer@stmuk.bayern.de](mailto:claudia.piatzer@stmuk.bayern.de) - Internet: <http://medienpaedagogik.phil.uni-augsburg.de/downloads/>

## BILDUNG und ARBEIT: **Vollzeitstudent ade!**

**Rund drei Viertel der Ingenieurstudierenden jobben heute neben ihrem Studium. Überwiegend arbeiten sie in fachnahen Bereichen und nutzen diese Nebentätigkeit gezielt als Einstieg ins spätere Berufsleben.** Dies müsse bei der Umsetzung der Bachelor- beziehungsweise Master-Studiengänge berücksichtigt werden, bei der nach wie vor von Vollzeitstudierenden ausgegangen würde. Dies ist die Quintessenz einer Studie, welche die Universität Dortmund gemeinsam mit der TU Berlin erarbeitet hat. Die Zahlen im Einzelnen: 74 Prozent der befragten Studierenden jobben neben dem Studium, ein Großteil von ihnen bereits seit Studienbeginn. Die meisten der Studierenden (85%) arbeiten in der Vorlesungszeit. Mit steigendem Fachsemester tritt das Studium in den Hintergrund, und andere Betätigungen (vor allem das Jobben) treten in den Vordergrund – das heißt die älteren Studierenden arbeiten mehr als die jüngeren. Im Durchschnitt arbeiten die Studierenden ca. 14 Stunden in der Woche, die meisten von ihnen zwischen neun und 16 Stunden in der Woche, 64 Prozent jobben, um ihren Lebensunterhalt zu bestreiten! Dabei rechnet fast die Hälfte der Befragten damit, dass sich ihr Studium durch das Jobben um ein bis vier Semester verlängert. Die Zahlen jobbender bzw. fachnah jobbender Studierender stimmen gut überein mit denen der Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, so die Studie. Die Wissenschaftler vermuten daher, dass ihre Ergebnisse nicht nur auf die untersuchten Studiengänge zutreffen, sondern auch auf andere ingenieurwissenschaftliche beziehungsweise auf viele andere Studiengänge. Das Bild vom Vollzeitstudierenden sei mit der heutigen Studienrealität nicht mehr zu vereinbaren, wenn rund die Hälfte aller Studierenden schon während des Studiums halbtags jobbt. Auf diese Weise werde der Übergang in den Beruf "fließend" vollzogen. Die Forscher gehen davon aus, dass die Einführung von Studiengebühren einen erheblichen Einfluss auf die Studiendauer hat und fordern, dieses bei der Gestaltung der Studiengänge zu berücksichtigen. Tel. 0231-755-2995. E-Mail: [sigrid.metz-goeckel@uni-dortmund.de](mailto:sigrid.metz-goeckel@uni-dortmund.de) - Internet: <http://www.hdz.uni-dortmund.de>

## ENERGIE und UMWELT: **Fäden laufen in Abu Dhabi zusammen**

**Die Abu Dhabi Future Energy Company gab jetzt den Startschuss für das "Masdar Research Network", einem globalen Forschungsnetzwerk zur Entwicklung fortschrittlicher, alternativer Energie- und Umwelttechnologien.** Das Masdar Research Network bündelt die Expertise von führenden Universitäten und Forschungsinstituten aus Asien, Europa und Nordamerika, um Innovationen bei Energie- und Umwelttechnologien zu beschleunigen. Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte greifen Themen von globaler Bedeutung auf; Lösungsansätze richten sich sowohl an Industrie- als auch an Entwicklungsländer. Das Masdar Research Network ist ein wichtiger Baustein der Masdar Initiative, die im April dieses Jahres ins Leben gerufen wurde. Die Masdar Initiative umfasst einen Fonds für sogenannte Saubere Technologien ("Clean Tech Fund") in Höhe von 250 Millionen US-Dollar, eine Sonderwirtschaftszone für fortschrittliche Energie in Abu Dhabi, eine Universität sowie eine "Clean Development Company" mit dem Ziel der Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die beteiligten Forschungseinrichtungen sind auf der Grundlage ihrer strategischen Ausrichtung auf innovative und interdisziplinäre Energie- und Umweltforschung sowie ihrer Praxis in der internationalen Zusammenarbeit ausgewählt worden, betonte Sultan Al Jaber, CEO der Abu Dhabi Future Energy Company (ADFEC). Es soll ein "Ökosystem" wachsen, in dem Forscher mit mehr Freiraum für Ihre Ideen zusammenarbeiten können. Auf deutscher Seite beteiligt sich die RWTH Aachen ([www.rwth-aachen.de](http://www.rwth-aachen.de)) mit ihrer Vielzahl an Instituten und Lehrstühlen für die umfangreiche und interdisziplinäre Energie- und Wasserforschung. Auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt ([www.dlr.de](http://www.dlr.de)), führend bei F&E-Programmen zu Solarthermie (Concentrated Solar Power), ist mit von der Partie. E-Mail: [halthani@mubadala.ae](mailto:halthani@mubadala.ae) (in Englisch) und [uwf@zhv.rwth-aachen.de](mailto:uwf@zhv.rwth-aachen.de)

## STATIK: **Schwingungsdämpfer schützen Brücken**

**Ein Team unter Beteiligung von Empa-Forschern konnte an der "Franjo Tudjmann Brücke" in Dubrovnik jetzt belegen, wie stark die eingebauten Dämpfer die Seilschwingungen der Brücke zu reduzieren vermögen.** Die Schweizer Empa ist eine Forschungsinstitution im ETH-Bereich mit drei Standorten in

Dübendorf, in St.Gallen und in Thun. Mitwirkende Institutionen sind die ETH Zürich und die Ecole Spéciale de Lausanne. Erste Messungen der Wissenschaftler um Prof. Dr. Masoud Motavalli von der Abteilung Ingenieur-Strukturen zeigen: Die Seile schwingen bis zu zehn Mal weniger stark - von Spitzenwerten um die zwei Meter auf nur mehr rund 20 Zentimeter Ausschlag. Die Franjo Tудjman Brücke ist damit die erste Schrägseilbrücke weltweit, an welcher feedback-geregelte "magnetorheologische Fluidtämpfer" (MR-Dämpfer) kommerziell eingesetzt und getestet wurden. Unerwünschte Brückenschwingungen entstehen vor allem durch Wind, Regen oder Verkehr. Winterstürme hatten im März 2005 und 2006 die Seile zu derart heftigen Schwingungen angeregt, dass Schäden entstanden. Durch die Zusammenarbeit der Empa-Forscher mit ihren Industriepartnern, unter anderem der Münchner Firma "Maurer Söhne" und dem Seilhersteller "Dywidag-Systems", wurde der MR-Dämpfer entwickelt. Er passt sich den Schwingungen an: Ein Regelalgorithmus verändert die Dämpfungskraft abhängig von den momentanen Seilschwingungen. Das heißt: Je heftiger die Seile auf und ab schwingen, desto größer ist die Dämpfungskraft. Der regelbare Kraftbereich der MR-Dämpfer wurde an der Empa-Abteilung "Ingenieur-Strukturen" von Felix Weber auf die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abgestimmt. Der Regelalgorithmus wurde ebenfalls an der Empa entwickelt und am Seilmodell in der Bauhalle in Dübendorf getestet und optimiert. Als nächstes wird auf der "Franjo Tудjman Bridge" ein Monitoring-System eingebaut, welches Schwingungsdaten aufzeichnet und über das die Dämpfung direkt via Internet - also praktisch per Fernbedienung - verändert werden kann. Tel. 0041-44-823-4536, E-Mail: [felix.weber@empa.ch](mailto:felix.weber@empa.ch) und über [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch) - Internet: <http://www.empa.ch>

## HYGIENE: Verpackung keimfrei schließen

**Jetzt ist es möglich, Plastikflaschen für Kosmetikverpackungen durch Plasmaentladungen - ähnlich einem sanftem Blitz - keimfrei zu machen. Die Plasmasterilisation beruht darauf, durch den direkten Kontakt eines Plasmas Keime zu schädigen.** Im Plasma, dem sogenannten vierten Aggregatzustand, sind neben freien Elektronen und Ionen auch Radikale enthalten. Außerdem sendet es ultraviolette Strahlung aus. So können Mikroorganismen getötet oder zumindest inaktiviert werden, ohne eine Schädigung des Sterilgutes zu verursachen. Das am Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik e.V. (INP) in Greifswald entwickelte Plasma-Entkeimungsverfahren für Plastikflaschen ist ein materialschonender und zeitsparender Prozess. Im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren bieten sich einige Vorteile. "Plasmaverfahren können im Vergleich zu herkömmlichen Herstellungsverfahren eine echte Alternative darstellen und sogar dort, wo herkömmliche Ansätze versagen, Lösungen offerieren", betont Prof. Dr. Klaus-Dieter Weltmann, Vorstandsvorsitzender des INP. Ein erster Aufbau einer solchen Entkeimungsanlage ist in Zusammenarbeit des INP mit der Firma DMT, Demmin, erstellt worden. Geplant ist nun, diese Entkeimungsanlage in die Kosmetikaabfüllung der Riemser Arzneimittel AG zu integrieren. Ziel weiterer Untersuchungen ist die Optimierung der Plasmaentkeimung. "Außerdem möchten wir unser Verfahren auf weitere Varianten aus dem breiten Spektrum der Kosmetikverpackungen übertragen", so Dr. Ehlbeck, Verbundkoordinator am INP. Vor dem Hintergrund zunehmender Allergien durch Konservierungsstoffe, etwa in Cremes und Salben, hatte die Riemser Arzneimittel AG im Rahmen eines Förderprojektes des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) die konservierungsmittelfreie Produktion untersucht. Tel. 03834-554-312, Fax – 301, E-Mail: [glawe@inp-greifswald.de](mailto:glawe@inp-greifswald.de) - <http://www.inp-greifswald.de/>

## MATERIE: Myonen unterwegs entdecken

**Eine Arbeitsgruppe am Lehrstuhl für experimentelle Teilchenphysik von Prof. Dr. Dorothee Schaile hat in Zusammenarbeit mit Forschern des Max-Planck-Instituts für Physik (Werner-Heisenberg-Institut) in München eine wichtige Etappe erreicht: Die Wissenschaftler haben insgesamt 88 Detektormodule von bis zu zwei Meter mal vier Meter Größe gebaut, in Betrieb genommen, mit höchster Präzision vermessen und nun erfolgreich in die ATLAS-Messanlage am CERN eingebaut.** Atlas steht für "A Toroidal LHC ApparatuS"; dabei handelt es sich um den größten Teilchenbeschleuniger, der je gebaut wurde. "Unsere Module sind Bestandteil des Myon-Spektrometers", berichtet Professor Dr. Otmar Biebel. "Das Gerät ist 40 Meter lang und hat einen Durchmesser von 20 Metern. Trotzdem können wir darin die

Flugbahn von Myonen mit einer Genauigkeit von 0,1 Millimetern messen." Diese Partikel gehören zu den kleinsten bekannten Teilchen. Myonen sind in ihren Eigenschaften den Elektronen ähnlich, also auch negativ geladen, aber viel schwerer. Sie entstehen bei hochenergetischen Kollisionen zwischen Protonen im "Large Hadron Collider LHC" beim CERN - und insbesondere auch als Folge der Erzeugung anderer Elementarteilchen. "Mit dem Myon-Spektrometer erhält Atlas also eine Komponente, um die Physik der Elementarteilchen zu erforschen", so Biebel. "An der gesamten Messanlage kann aber natürlich eine sehr große Anzahl von Experimenten gemacht werden. Im Grunde handelt es sich um einen Mehrzweck-Experimentalaufbau, zu dessen Realisierung viele Gruppen beigetragen haben und noch weiterhin beitragen werden." Mehr als 1.800 Forscher aus 35 Ländern sind derzeit noch damit beschäftigt, den Atlas beim Forschungszentrum CERN in Genf aufzubauen. Schon nächstes Jahr soll der Münchener Detektor am LHC in Betrieb gehen. Ziel des Experiments ist, Bedingungen zu schaffen, wie sie Sekundenbruchteile nach dem Urknall herrschten. Dazu sollen unter anderem Proton-Proton-Wechselwirkungen untersucht, und die Teilchenmassen besser verstanden werden. Die Vielzahl der anfallenden Daten sollen mittels eines Computernetzes, dem sogenannten Grid-Computing, dezentral weltweit verteilt bearbeitet werden. Tel. 089-289-14098, Fax -14103, E-Mail: [Otmar.Biebel@lmu.de](mailto:Otmar.Biebel@lmu.de) und über: [dirscherl@lmu.de](mailto:dirscherl@lmu.de) - Internet: [www.atlas.ch](http://www.atlas.ch) und [www.etp.physik.uni-muenchen.de/](http://www.etp.physik.uni-muenchen.de/)

## KERNFUSION: negativen Ionen Dampf machen

**Eine Gruppe von Wissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik (IPP) in Garching hat eine Plasma-Heizung für den Fusionstestreaktor ITER und dessen extreme Anforderungen weiterentwickelt. Die Ionenquelle für negative Ionen, die hier zum Einsatz kommt, kann die hohen, von ITER gestellten Forderungen im Wesentlichen erfüllen.** Keine andere Ionenquelle weltweit kann mit ihrer Entwicklung konkurrieren. So hat das neue Konzept gute Chancen, 2007 für den Einsatz bei ITER ausgewählt zu werden. Im Fusionsreaktor geht es um den Nachbau der Sonne: Nur ist die Kernfusion, bei der Wasserstoffatome zu Helium verschmelzen und dabei Energie freisetzen, auf der Erde viel schwerer zu starten. Der Brennstoff in einem späteren Fusionskraftwerk - ein Wasserstoff-Plasma - muss zunächst auf über 100 Millionen Grad aufgeheizt werden. Dies gelingt zum Beispiel durch Einschließen schneller Wasserstoff-Teilchen in das Plasma. Die internationale Testanlage ITER (lat. "der Weg") soll laut internationalem Beschluss in Cadarache/Südfrankreich gebaut werden. Die erzeugten negativen Ionen in der Nähe des Gitters können durch das neue Verfahren der Deutschen aus der Strahlquelle heraus gelenkt werden. Nur negative Ionen erreichen das Tempo, das für den Einschuss in das Plasma notwendig ist, um eine mögliche, energieliefernde Fusionsfeuer zu starten. Die bereits beschleunigten Ionen werden anschließend durch das elektrische Feld eines zweiten Gitters erfasst, zum Strahl gebündelt und mit einem dritten Gitter weiter beschleunigt. Mit den bisherigen Ergebnissen konnte teilweise Weltrekord erzielt werden. Deshalb zeichnete die Helmholtz-Gemeinschaft Dr. Eckehart Speth, Dr. Hans-Dieter Falter, Dr. Peter Franzen, Dr. Ursel Fantz und Dr. Werner Kraus, IPP, kürzlich mit dem Erwin Schrödinger-Preis 2006 aus. Tel. 030-206329-57, Fax -60, E-Mail: [presse@helmholtz.de](mailto:presse@helmholtz.de) und [info@ipp.mpg.de](mailto:info@ipp.mpg.de)

## ELEKTRONIK: dünne Drähte gezielt beeinflussen

**Dr. Carsten Ronning vom II. Physikalischen Institut der Georg-August-Universität Göttingen gelingt es durch Einbringen von Fremdatomen, die Eigenschaften von sogenannten Nanodrähten gezielt zu verändern. Nur wenige Nanometer „dicke Drähte“ sollen dazu beitragen, elektronische Schaltkreise, etwa in Computern, immer weiter zu miniaturisieren.** Laut Ronning lassen sich Nanodrähte aus Halbleitermaterialien wie Silizium oder Zinkoxid mittlerweile durch einen relativ einfachen thermischen Prozess herstellen. Doch nun gilt es, eindimensionale, nanoskalige Halbleiterdetektoren realisieren. Mit magnetischer Dotierung sollen außerdem Zinkoxid-Nanodrähte für Anwendungen in dem neuen Forschungsgebiet der Spintronik hergestellt werden. In der Spintronik geht es darum, nicht nur die Ladung der Elektronen zu nutzen, sondern auch deren Drehrichtung (Spin). Zudem arbeiten die Göttinger Wissenschaftler an Wellenleitern und Lasern im Nanobereich; dazu werden Seltene Erd-Elemente in den Nanodrähten aktiviert. Für die Cha-

rakterisierung und Manipulierung der so modifizierten Halbleiter-Nanodrähte stehen in dem neuen Physikgebäude der Georg-August-Universität die „weltweit modernsten und leistungsfähigsten Apparaturen“ zur Verfügung, so Dr. Ronning. Die Forschungen sind an der Schnittstelle von Physik, Chemie und Materialwissenschaften angesiedelt. In den vergangenen zwei Jahren hat Dr. Ronning bereits mit DFG-Förderung die Wachstumsmechanismen von Nanodrähten untersucht. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellt neue Mittel nun wiederum im Rahmen ihres Schwerpunktprogramms „Nanodrähte und Nanoröhren: von kontrollierter Synthese zur Funktion“ zur Verfügung. Tel. 0551-39-7646, Fax -4493, E-Mail: [carsten.ronning@phys.uni-goettingen.de](mailto:carsten.ronning@phys.uni-goettingen.de) - Internet: [http://physik2.uni-goettingen.de/zope/faculty/4\\_ronning](http://physik2.uni-goettingen.de/zope/faculty/4_ronning)

## MEDIZIN: trojanisches Pferd gegen Tumorzellen

**Almudena Muñoz Javier vom Lehrstuhl für Angewandte Physik - Biophysik der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München entwickelte in Zusammenarbeit mit Dr. Andre Skirtach und Dr. Gleb Sukhorukov vom Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung in Potsdam nur wenige Mikrometer große Polymerkapseln, die in Krebszellen geschleust und dort mit einem Laserimpuls zerstört werden konnten:** Die Mikrovehikel schleusen so potentiell toxische Ladung mitten in Krebszellen. Durch das Laserlicht werden Gold-Nanopartikel in der Wand der Kapsel so lange und stark erhitzt, bis sich die Wand der Kapsel öffnet. Auf diesem Weg wurde eine Substanz aus der Kapsel in der Zelle freigesetzt. Im Test wurde nur eine fluoreszierende Substanz verwendet, um verfolgen zu können, wie sich das Material in der Zelle ausbreitet. Der Ansatz könnte möglicherweise aber auch der erste Schritt sein zu einer sicherlich noch weit entfernten Anwendung, bei der gezielt Tumorzellen zerstörende Stoffe eingebracht werden. Doch zunächst versuchen die Wissenschaftler in der Gruppe von Dr. Wolfgang Parak vom Lehrstuhl, das System detailliert auf dem Niveau von Tumor-Zellkulturen zu verstehen, "bevor wir überhaupt an erste Versuche mit Lebewesen denken", wie Parak betont. Die Wände der neu entwickelten Kapseln sind wie die Schale einer Zwiebel aus mehreren Schichten geladener Polymere aufgebaut. Zellen können eine größere Zahl dieser Kapseln aufnehmen. In den Kapselwänden befinden sich Nanopartikel aus Gold, die für die spätere Zerstörung der Kapseln nötig sind. Die Metallpartikel nehmen die Energie der Laser auf und geben sie an ihre Umgebung ab: Die Kapselwände heizen sich auf, bis sie zerbrechen. Bei einer möglichen Anwendung in Zukunft ist wichtig, dass der Laserstrahl mindestens einen Zentimeter in Gewebe eindringen kann. Tel.: 089-2180-1438, E-Mail: [Wolfgang.Parak@physik.uni-muenchen.de](mailto:Wolfgang.Parak@physik.uni-muenchen.de) und [dirscherl@lmu.de](mailto:dirscherl@lmu.de)

## KREBS: der Zelle geronnenes Blut geben

**Experten an der Medizinischen Klinik A des Universitätsklinikums Münster (UKM) beschreiten jetzt einen viel versprechenden Weg, um einen Tumor von der Blutversorgung abzukappen. Prof. Dr. Rolf Mesters und Klinikdirektor Prof. Dr. Wolfgang Berdel arbeiten mit einem bestimmten Eiweiß, das gezielt in den Blutgefäßen, worüber die bösartige Geschwulst versorgt wird, die Gerinnung aktiviert.** Auf diese Weise wird erreicht, dass sich die Gefäße verschließen, also kein Blut und damit kein Sauerstoff und keine Nährstoffe mehr zu den Krebszellen gelangen und diese dann absterben. Im Angiogenese-Labor des UKM untersucht derzeit Dr. Jörg Scheweppe, Mitarbeiter des Forschungsteams um Prof. Mesters, ab welcher Dosierung mögliche Nebenwirkungen des gerinnungsfördernden Proteins auftreten können. Das Ziel dieser Entwicklung ist ähnlich jener der Anti-Angiogenese, einem neuen Ansatz der Krebstherapie, der ebenfalls auf ein Absterben der Krebszellen zielt. Nur geht es bei den bisherigen Strategien um die Blockierung einer Gefäßneubildung und bei dem Ansatz der Wissenschaftler in Münster um ein Unterbinden des Blutstroms in bereits vorhandenen Gefäßen. Nur ganz am Anfang seines Wachstums kann sich die bösartige Geschwulst aus dem umliegenden Gewebe beziehungsweise über den normalen Blutkreislauf versorgen. Spätestens wenn der Tumor eine Größe von einem bis drei Kubikmillimeter erreicht hat, also noch winzig klein ist, benötigt er laut Mesters zusätzliche eigene Blutgefäße, die ihm das wichtige Lebenselixier liefern und ihn dadurch weiter wachsen und irgendwann Metastasen bilden lassen. Nach bislang recht erfolversprechenden Ergebnissen experimenteller Arbeiten plädiert Mesters dafür, das Präparat in einiger Zeit erstmals bei tumor-kranken Menschen einzusetzen. Voraussetzung für den Erfolg jeder Form von Anti-Angiogenese sei aller-

dings, dass sie in Kombination mit einer Chemotherapie durchgeführt werde. Die Arbeitsgruppe um Prof. Mesters konzentriert sich dabei auch auf die Bedeutung der Angiogenese bei Leukämien. Denn obwohl es sich beim "Blutkrebs" nicht um einen so genannten soliden (festen) Tumor handelt, sondern sich die Leukämiezellen vielmehr diffus im Knochenmark vermehren, steht und fällt sein Fortschreiten gleichwohl ebenfalls mit der Bildung zusätzlicher Blutgefäße, die ihn mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Tel. 0251/83-47594, E-Mail: [mesters@uni-muenster.de](mailto:mesters@uni-muenster.de) - Internet: <http://meda.klinikum.uni-muenster.de/>

**PREISE: Hochschulmanagement-Preis.** Er ist ausgeschrieben von der österreichischen Donau-Universität Krems. Er soll die Entwicklung dieses neuen Felds unterstützen und den Leistungen engagierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu mehr positiver Aufmerksamkeit verhelfen. Innovative Konzepte und gelungene Umsetzungsbeispiele werden in Form von personengebundenen Stipendien im Wert von insgesamt **13.600 Euro** belohnt. Bewerbungsschluss ist der **12. September**. Details unter <http://www.donau-uni.ac.at/hochschulmanagementpreis> +++ **Mobile Web Award 2006.** Dieser Preis wird ausgelobt von <http://news4mobile.de>, einem der führenden deutschen Portale für mobile Web-Angebote, und zwar gemeinsam mit dem m-Lab des Stuttgarter Fraunhofer-IAO (Zentrum für mobile Unternehmenssoftware). Prämiert werden die Kategorien "beste kommerzielle mobile Website", "beste nicht-kommerzielle mobile Website" sowie "innovativste mobile Website". Die Anmeldung und Teilnahme am Award ist nur für mobile Webseiten möglich, die bis zum **1. Oktober 2006** auf [news4mobile.de](http://news4mobile.de) registriert sind. Kontakt: Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Dr. Oliver Höß, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart, Tel. 0711-970-2409, Fax -2401, E-Mail: [oliver.hoess@iao.fraunhofer.de](mailto:oliver.hoess@iao.fraunhofer.de) - Internet: <http://www.news4mobile.de/cms/Award> +++ **"Mittelpunkt Mensch".** Unter diesem Motto schreibt die Körber-Stiftung den Deutschen Studienpreis aus. Der Wettbewerb richtet sich an Studierende und junge Forschende aller Fachrichtungen bis einschließlich 30 Jahre und möchte junge Forschende dazu anregen, sich mit dem Themenkomplex „**Erwerbsleben und Glück, Generation Praktikum, Vereinbarkeit von Arbeit und Leben**“ auseinander zu setzen. Höhe der Preise: **100.000 Euro** insgesamt. Bewerbungsschluss: **1. Oktober 2006**. Kontakt: Mathias Mayer, Körber-Stiftung, Tel. 040-808192-143, Fax -302, E-Mail: [dsp@koerber-stiftung.de](mailto:dsp@koerber-stiftung.de) - Internet: <http://www.studienpreis.de> +++ **Studienabschlussarbeiten Prozess- und Projektmanagement.** Die Neu- und Weiterentwicklung dieser Methoden und deren Übertragung auf weitere Anwendungsgebiete unterstützt der Bundesverband Deutscher Volks- und Betriebswirte (bdvb). Höhe des Preises: **7.000 Euro** sowie weitere Prämien und Sachpreise, insgesamt mehrere Zehntausend Euro. Prämiert werden Arbeiten an deutschen, österreichischen oder Schweizer Hochschulen. Bewerbungsschluss: **15. Oktober**. Kontakt: Bundesverband Deutscher Volks- und Betriebswirte e.V. (bdvb), Dr. Arno Bothe, Tel. 0211-372332, E-Mail: [info@bdvb.de](mailto:info@bdvb.de) - Internet: <http://www.bdvb.de/bdvv-Award> +++ **Wissenschaftspreis 2007: Mobilität: Straße, Schiene, Luft.** Diesen Preis schreibt der Industrie-Club Düsseldorf gemeinsam mit dem Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen aus. Die Bewerberinnen und Bewerber – gleich welcher Herkunft – müssen die Forschungsarbeit an Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen oder in Unternehmen im Lande Nordrhein-Westfalen angefertigt oder abgeschlossen haben. Höhe des Preises: **20.000 Euro** Bewerbungsfrist: **15. Dezember**. Kontakt: Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Dr. Arne Claussen, 40190 Düsseldorf, Tel. 0211-38790-19, Fax 0211-370586, E-Mail: [claussen@wznrw.de](mailto:claussen@wznrw.de) - Internet: <http://www.wznrw.de/> +++ **Jugendsoftwarepreis 2006.** Er belohnt Schüler für pfiffige Präsentationen und Programme und ist ausgeschrieben von der Klaus Tschira Stiftung in Heidelberg. Preise: **hochwertige Laptops, PDAs, spannende Klassenausflüge oder hochwertige Software.** Kontakt: Renate Ries, Klaus Tschira Stiftung gGmbH, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Villa Bosch, Schloss-Wolfsbrunnenweg 33, 69118 Heidelberg, Tel. 06221-533-214, Fax -198, E-Mail: [info@jugendsoftwarepreis.de](mailto:info@jugendsoftwarepreis.de) und [renate.ries@kts.villa-bosch.de](mailto:renate.ries@kts.villa-bosch.de) - Internet: <http://www.jugendsoftwarepreis.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