

hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft



Investitionen in Krisenzeiten



Ausgebaut werden soll auch die weltweit einzigartige Technologieplattform für die Magnesium-Forschung am GKSS-Forschungszentrum Geesthacht. Dort werden neue Leichtbaumaterialien entwickelt.

Foto: GKSS

Von den jetzt aufgesetzten Konjunkturpaketen profitieren Forschung und Bildung in erheblichem Maße – und das ist auch richtig so: Erstens sichern sie Arbeitsplätze in Bau- und Zulieferindustrie und stimulieren dadurch die Wirtschaft. Zweitens senken sie die Betriebskosten, zum Beispiel durch die energetische Sanierung von Gebäuden. Und drittens – langfristig ist das der wichtigste Aspekt – steigert die Modernisierung der Infrastruktur von Hochschulen und Forschungseinrichtungen die Attraktivität unseres Landes im Wettbewerb um die besten Köpfe.

Das darf uns jetzt aber nicht zu der Annahme verleiten, dass wir mit den Konjunkturpaketen unsere Probleme im Bereich Bildung und Forschung gelöst hätten. Was wir jetzt versuchen zu beseitigen, ist ein über viele Jahre angewachsener Investitionsstau. Damit sind wir sozusagen wieder bei „Normalnull“. Noch ungeklärt ist die Entwicklung der Haushalte unserer Einrichtungen in den kommenden Jahren. Die Verhandlung dieser Frage steht in Kürze an, wenn es um die Entscheidungen über die Fortsetzung von Exzellenzinitiative, Hochschulpakt einschließlich der

Overheads und Pakt für Forschung und Innovation geht. Dabei dürfen wir weder die dafür erforderlichen Mittel mit den Konjunkturpaketen verrechnen, noch das Paket auseinanderreißen. Unser Wissenschaftssystem wird sich nur dann weiterentwickeln, wenn sowohl die universitäre als auch die außeruniversitäre Landschaft gestärkt wird. Die Universitäten sind für die Helmholtz-Gemeinschaft der wichtigste Partner. Die Forschungsinfrastrukturen der Helmholtz-Gemeinschaft sind Kristallisationskerne für vielfältige Kooperationen.

Eng ist die Zusammenarbeit auch in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Gemeinsam bilden wir über 4.000 Doktorandinnen und Doktoranden aus und bieten mit Graduiertenschulen und Helmholtz-Kollegs jungen Menschen eine gut strukturierte Ausbildung in der Forschung. Den Investitionen in die Infrastrukturen müssen jetzt Investitionen in die Köpfe folgen, damit sich erstere auch langfristig lohnen. Deshalb können wir weder auf den Pakt für Forschung und Innovation noch auf den Hochschulpakt und die Exzellenzinitiative verzichten.

Jürgen Mlynek

Liebe Leserinnen und Leser,

die Gründung des neuen Helmholtz-Zentrums für Demenzzforschung ist



einen großen Schritt vorangekommen. Als Gründungsdirektor konnte der Biomediziner Prof. Dr. Pierluigi Nicotera gewonnen werden, der nun den

Aufbau in die Hand nimmt.

Neben einem Kernzentrum in Bonn werden auch Partnerstandorte in München, Tübingen, Rostock/Greifswald, Witten-Herdecke, Göttingen und Magdeburg eingerichtet. Wir freuen uns, dass wir auf diesem gesellschaftlich drängenden Thema nun gezielt Forschungslücken schließen und neue Ansätze für Pflege und Therapie der betroffenen Menschen entwickeln können.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen

Jürgen Mlynek
Präsident

In dieser Ausgabe:

- Helmholtz-Allianz Systembiologie.....2
- Virtuelles Institut „High Productivity Supercomputing“3
- Neumayer-III-Station eingeweiht.....3
- Personalia4

In Kürze

Neuer Helmholtz-Podcast



Am IPP in Greifswald entsteht zurzeit das weltweit größte Fusions-experiment vom

so genannten Stellarator-Typ. Hören Sie dazu Professor Thomas Klinger und Dr. Lutz Wegener im Interview.

www.helmholtz.de/audio

Bromnitrat in der Stratosphäre

Karlsruher Helmholtz-Forschern ist es nun erstmals gelungen, Bromnitrat in der Stratosphäre nachzuweisen. Dafür haben sie Messungen des MIPAS-Spektrometers an Bord des Umweltsatelliten Envisat aus einem Monat aufsummiert und dabei die charakteristische Signatur des Bromnitrats identifizieren können. Die Messungen stützen die These, dass es noch bislang unbekannte Quellen für Bromnitrat geben muss.

www.helmholtz.de/kit-bromnitrat

Strahlenschäden an der DNA

Wissenschaftler am GSI Helmholtz-zentrum für Schwerionenforschung haben erstmals die Reparaturvorgänge an der DNA beobachtet. Dazu bestrahlten sie menschliche T-Zellen mit Ionen. Die Untersuchung zeigt, dass Reparatur-Proteine zur Schadensstelle hinwandern. Größere Bewegungen der Chromosomen sind für die Reparatur daher nicht nötig. Bei Reparaturfehlern werden daher wahrscheinlich am ehesten DNA-Bruchstücken zwischen benachbarten Chromosomen ausgetauscht. Solche Reparaturfehler können Krebs verursachen.

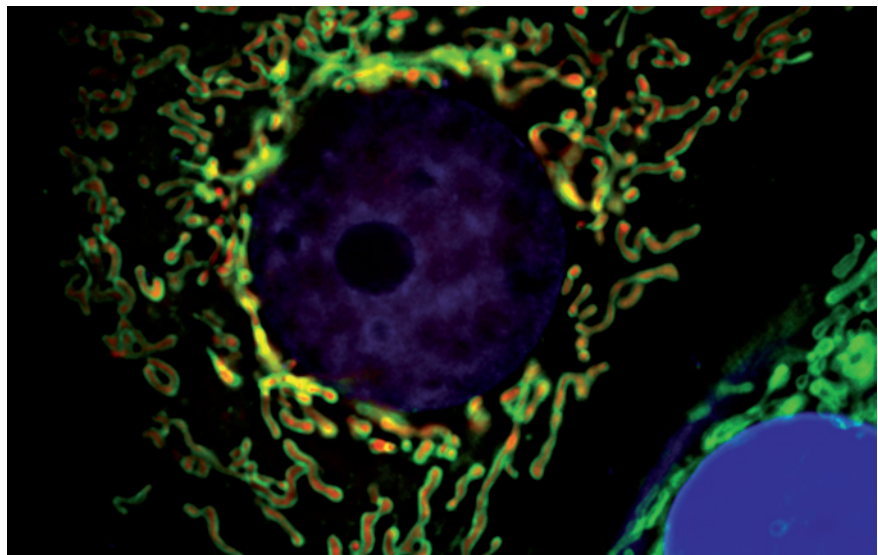
www.helmholtz.de/gsi-reparatur-proteine

Dürresistente Getreidepflanze

Forscher des HMGU haben die Gene von Sorghum, einer dürreresistenten Getreidepflanze, analysiert. Das bis zu fünf Meter hohe Gras dient als Nahrungsmittel und Futtergras und gewinnt auch als Basis von Agrartreibstoff an Bedeutung. Außerdem liefert die Pflanze Fasern und Brennmaterial. Ihre Erkenntnisse könnten dazu beitragen, dieses Getreide durch gezielte Züchtung noch leistungsfähiger zu machen. Denn Pflanzen, die auch unter kargen Bedingungen gedeihen, sind zunehmend gefragt.

www.helmholtz.de/hmgu-sorghum

Helmholtz-Allianz Systembiologie



In der Systembiologie wird auch das Zusammenspiel einzelner Komponenten im lebenden Organismus analysiert. Die Abbildung zeigt Zellkerne (violett bis blau markiert), die von Mitochondrien (grün markiert) umgeben sind, welche die Zelle unter anderem mit Energie versorgen.
Bild: Yara Reis, DKFZ – Heidelberg

In der Helmholtz-Allianz Systembiologie haben sich Netzwerke aus sechs Helmholtz-Zentren mit universitären Partnern und forschenden Unternehmen zusammen geschlossen. Ziel der Helmholtz-Allianz ist es, zu einem besseren Verständnis lebender Systeme beizutragen und neue Interventionsstrategien bei komplexen Krankheiten wie Krebs oder Erkrankungen des Nerven- und Herz-Kreislaufsystems zu identifizieren.

Seit Frühjahr 2007 fördert die Helmholtz-Gemeinschaft die Allianz Systembiologie, an der alle Helmholtz-Zentren im Forschungsbereich Gesundheit sowie mehrere Universitäten und forschende Unternehmen beteiligt sind. Bis 2012 werden gemeinsame Forschungsvorhaben mit 24 Millionen Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds gefördert, die Partner investieren den gleichen Betrag. Die Systembiologie ist eine noch junge Disziplin, die neue Einsichten in Prozesse des Lebens verspricht. Denn sie betrachtet nicht einzelne Gene, Proteine oder Zellen, sondern das biologische System insgesamt und versucht zu verstehen, wie die einzelnen Komponenten zusammenwirken und wo Ursachen für Fehlfunktionen liegen. Dabei sind mathematische Modellierungen und Computersimulationen wertvolle Werkzeuge, um die Wechselwirkungen zwischen Genen, Proteinen aber auch Kommunikationsprozesse und Signalwege zwischen und innerhalb der Zellen aufzuklären. Diese Grundlagenforschung ermöglicht ein besseres Verständnis, wie ein ganzer Organismus funktioniert, Wachstumsprozesse ausgelöst oder das Absterben von

Zellen programmiert werden und was Gesundheit von Krankheit unterscheidet. Zu den Schwerpunkten zählen Untersuchungen zu Signalübertragungsprozessen von Krebszellen, molekulare Grundlagen bei neurodegenerativen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Einfluss von Schadstoffen auf den Zellstoffwechsel, die Rolle nicht-kodierender RNA in regulatorischen Netzwerken, die Struktur und Funktion von Nervenverbindungen im Gehirn und die Modellierung von Hirnfunktionen. Die Allianz stellt Ausbildungsmöglichkeiten für den Nachwuchs sowie Technologieplattformen für alle Partner bereit und soll dadurch auch das Feld der Systembiologie in ganz Deutschland voranbringen und international stärken. Langfristig sollen die Ergebnisse in Diagnose, Prävention und Therapie vieler Volkskrankheiten einfließen.

Andreas Schulze

Helmholtz-Allianz zur Systembiologie

Laufzeit: Januar 2007 - Dezember 2012

Fördersumme: 24 Mio. Euro

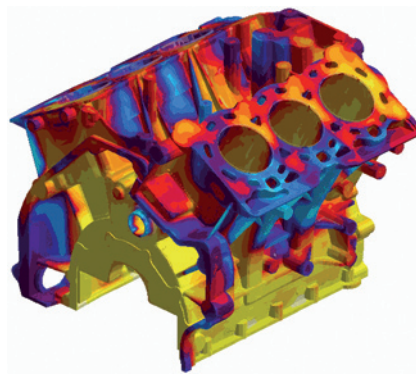
Helmholtz-Zentren: DKFZ (Federführung, Sprecher: Prof. Dr. Roland Eils), FZJ, HMGU, MDC, UFZ, HZI

Partner-Institute: European Molecular Biology Laboratory Heidelberg, EAWAG-Wasserforschungs-Institut Dübendorf (Schweiz), DFG Forschungszentrum für Regenerative Therapien

Universitäten: Dresden, Düsseldorf, Freiburg, Heidelberg, München LMU, Stuttgart, Rostock.

Virtuelles Institut für Supercomputing

Das Forschungszentrum Jülich, die RWTH Aachen, die TU Dresden, und die University of Tennessee arbeiten seit Mai 2007 gemeinsam im Virtual Institute – High Productivity Supercomputing daran, parallele Hochleistungsrechner zu verbessern. Seit 2008 ist auch die Universität Stuttgart dabei. Fördermittel in Höhe von 900.000 Euro für das Projekt kommen aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft. Die Forscher konzentrieren sich auf Leistungsanalyse- und Fehlererkennungswerkzeuge für Spitzenrechnersysteme. Das größte Rechnersystem dafür steht im Forschungszentrum Jülich: Der Superrechner JUGENE besitzt derzeit 65.000 Prozessoren, die eng zusammenarbeiten. Je besser sie aufeinander abgestimmt sind, umso effektiver lösen sie Probleme. Denn die Prozessoren arbeiten Teilprogramme parallel ab und müssen sich oft austauschen. Genau da liegt das Problem: „Wenn ein Prozessor Eingaben von einem anderen benötigt, und diese nicht bekommt, geht wertvolle Rechenzeit verloren“, sagt Prof. Dr. Felix Wolf vom Jülich Supercomputing Centre. Programmierer brauchen daher Unterstützung bei der Diagnose von zeitraubenden Engpässen und Fehlern, um die Programme zu optimieren. Dafür entwickeln die fünf Partner nun Werkzeuge wie das Programmpaket Scalasca (Scalable Performance Analysis of Large-Scale Parallel Applications), das hauptsächlich von Jü-



Ansicht eines Motorblocks in der Simulationssoftware für Gießprozesse. Bild: Magma

licher Forschern erstellt wurde. „Dies erleichtert mittelständischen Unternehmen die Nutzung der Simulationstechnologie“, erläutert Wolf.

Dem Unternehmen MAGMA Gießereitechnologie in Aachen hilft das Softwarepaket bei der Optimierung ihrer Simulationen von Gießprozessen, beispielsweise von Motorblöcken oder Zylinderköpfen. „Scalasca ist das einzige am Markt verfügbare Werkzeug, mit dem wir die komplexen Vorgänge innerhalb unserer Software darstellen und echte Leistungsverbesserungen dokumentieren können“, so Dr. Thomas Warschko von MAGMA. In etwa zwei Jahren läuft die Förderung des Virtuellen Instituts aus. Die Verbundpartner werden jedoch mit von Drittmitteln ihre Entwicklung fortsetzen, das BMBF fördert bereits seit Anfang 2009 ein neues Teilprojekt. *Lisa Gallasch*

Internationales

Russland setzt weiter auf Forschungsförderung

Viele russische Großunternehmen haben laut Medienberichten ihre Ausgaben im Bereich Forschung und Entwicklung trotz Finanzkrise überraschend intensiviert. Diese Entwicklung widerspricht Prognosen der Bundesagentur für Wissenschaft und Innovation „Rosnauka“ über einen umfassenden Rückgang der Forschungsförderung. Zwar haben Öl- und Metallurgieunternehmen ihren finanziellen Beitrag an die staatliche Förderorganisation „Rosnauka“ reduziert. Schwergewichte wie die Russische Bahn (RZD) und der Lastwagenhersteller KAMAZ investieren indes besonders stark in Technologieentwicklung. Da in Russland immer noch fast 70 Prozent der Investitionen in Forschung und Entwicklung aus dem Staatshaushalt stammen, ist ein starkes Engagement der Wirtschaft momentan sehr wichtig, um einen Einbruch der Forschungsaktivitäten im Lande zu verhindern. Auch die Politik unterstützt diesen Prozess: So haben sich die Beträge für die vom Staatspräsidenten eingeführten, zweijährigen Doktoranden- und Postdoc-Stipendien auf umgerechnet 13.500 bzw. 22.000 Euro (600.000 bzw. 1 Mio. Rubel) vervierfacht. Außerdem wird das nationale Projekt der Forschungsuniversitäten weiterhin stark angetrieben. Im Juni 2009 sollen bis zu 15 weitere Universitäten den Status einer nationalen Forschungsuniversität erlangen.

Richtfest für Neumayer-III-Station



Ein Meteorologe startet die erste Ozonsonde vom Dach der Neumayer-Station III. Foto: Hans-Christian Wöste/ AWI

Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan hat am 20. Februar von Berlin aus über eine Videoleitung die Neumayer-Station III in der Antarktis eingeweiht. Die neue deutsche Forschungsbasis liegt 6,5 Kilometer südlich der alten Neumayer-Station in der Antarktis. Das Alfred-Wegener-

Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft hat die Neumayer-Station III in nur sieben Monaten Bauzeit über zwei antarktische Sommersaisons errichtet. Das Bauwerk kostete rund 40 Millionen Euro.

Die Station steht auf 16 Stützen und kann hydraulisch angehoben werden, um den Schneezutrag auszugleichen. Durch diese innovative Lösung kann die Station 25 bis 30 Jahre betriebsfähig bleiben. Außerdem kann die Station bei Bedarf vollständig rückgebaut werden. Die Station verfügt über Dieselaggregate zur Stromerzeugung, deren Abwärme für Heizung und Warmwasser genutzt wird. Eine Windkraftanlage erzeugt etwa 30 Kilowatt zusätzlichen Strom, weitere Windkraftanlagen sollen in den nächsten Jahren dazu kommen, um den CO₂-Ausstoß zu minimieren.

www.awi.de

Deutsch-Chinesisches Jahr der Wissenschaft

Das BMBF hat 2009/2010 zum Deutsch-Chinesischen Jahr der Wissenschaft und Bildung erklärt. Dabei soll die Kooperation in diesen Bereichen nachhaltig gestärkt und der Forschungsstandort Deutschland in China sichtbarer werden. Gefördert werden soll vor allem die Zusammenarbeit von Nachwuchswissenschaftlern, damit sich die guten Forschungsbeziehungen zwischen Deutschland und China auch in der nächsten Generation fortsetzen können. Um die Vielfalt der bereits bestehenden Zusammenarbeit zu präsentieren, unterstützt das BMBF Projekte in Deutschland und in China aus den Bereichen Bildung und Forschung, Wissenschaft und Technologie, insbesondere Workshops, Seminare und andere Veranstaltungen, die im Zeitraum von April 2009 bis Juni 2010 stattfinden werden.

Seit 1. Februar 2009 ist **Gerold Reichle** Mitglied im Vorstand des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt. Er ist für das Raumfahrtmanagement verantwortlich. Reichle war zuvor Leiter der Abteilung Technologiepolitik im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Er folgt auf Dr. Ludwig Baumgarten, der seit April 2002 als Vorstandsmitglied das DLR-Raumfahrtmanagement leitete. Baumgarten brachte Projekte wie die Satellitenmissionen TerraSAR-X und TanDEM-X sowie das Raumlabor Columbus mit auf den Weg.



Die Helmholtz-Gemeinschaft baut ein neues Forschungszentrum auf, um die Fortschritte auf dem Gebiet der Demenzforschung und der Diagnose, Prävention und Therapie von neurodegenerativen Erkrankungen zu beschleunigen. Als Gründungsdirektor wurde im Februar der Biomediziner **Prof. Dr. Pierluigi Nicotera** gewonnen. Der 52-jährige



aus Italien stammende Biomediziner hat seit 2001 als Leiter des Bereichs Toxikologie beim „Medical Research Council“, Leicester in Großbritannien, u.a. Mechanismen untersucht,

die zur Schädigung von Nervenzellen führen. Zuvor forschte Nicotera am Karolinska-Institut in Stockholm und leitete den Bereich Molekulare Toxikologie an der Universität Konstanz. Neben dem Kernzentrum für Demenzforschung in Bonn werden Partnerstandorte in München, Tübingen, Rostock/Greifswald, Witten-Herdecke, Göttingen und Magdeburg eingerichtet.

Die zweite Vorstandsposition im neuen Zentrum für neurodegenerative Erkrankungen in Bonn nimmt künftig die 41-jährige Juristin und Verwaltungsbetriebswirtin **Ursula Weyrich** ein. Nach dem Studium in Wiesbaden, Mainz und Frank-



reich war sie beruflich als Rechtsanwältin einer Frankfurter Großkanzlei tätig. In den vergangenen Jahren hatte Frau Weyrich verschiedene Funktionen im BMBF inne. Die Ministerialrätin hat dort unter anderem Forschungseinrichtungen wie die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) und die Forschungszentren Karlsruhe sowie Jülich betreut und die Fusion der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mit der FhG rechtlich begleitet.

Dr. Stephanie Dittmer leitet seit 1. Januar 2009 den Bereich Strategie der Helmholtz-Geschäftsstelle. Nach ihrer Promotion in



Soziologie war sie persönliche Referentin des Präsidenten der Universität Göttingen. Seit November 2006 arbeitete Dittmer als Referentin für Forschungspolitik und Strategieentwicklung in der Geschäftsstelle. In der Verantwortung für die Bereichsleitung liegt neben dem Impuls- und Vernetzungsfonds das Themenfeld Strategieentwicklung und Forschungspolitik sowie der Bereich Internationales.

Prof. Dr. Stefan Joos

hat zum 1. Januar 2009 die Leitung des Bereichs Forschung in der Helmholtz-Geschäftsstelle Berlin übernommen. Joos hat im Fach Molekulare Humangenetik



an der Universität Heidelberg habilitiert und arbeitete bis 2008 am Deutschen Krebsforschungszentrum. Seit 2008 Beauftragter für den Forschungsbereich Gesundheit in der Helmholtz-Gemeinschaft ist Prof. Joos in seiner neuen Funktion verantwortlich für die Durchführung und Umsetzung der Programm-orientierten Förderung. Besonderes Interesse wird er Forschungsbereichsübergreifenden Projekten mit universitären und außeruniversitären Partnern widmen.

Ausschreibungen

Die Helmholtz-Gemeinschaft setzt sich dafür ein, Chancengleichheit für Männer und Frauen zu schaffen. „In Führung gehen“ ist das Helmholtz-Mentoring-Programm für weibliche Nachwuchskräfte. Junge Frauen aus Wissenschaft und Verwaltung sollen auf anspruchsvollere

Berufspositionen und Führungsaufgaben vorbereitet werden. Das Programm bietet den Teilnehmerinnen im Rahmen einer einjährigen Laufzeit eine Kombination von Mentoring und Qualifizierungsangeboten. Die Ausschreibung beginnt am **09.03.2009** und endet am **17.04.2009**. Weitere Details zur Ausschreibung finden Sie unter www.helmholtz.de/in-fuehrung-gehen.

Preise

Informationen zu Preisen und Auszeichnungen im März 2009 finden Sie in unserer Online-Ausgabe zusammen mit den ausführlichen Artikeln unter www.helmholtz.de/hermann

Impressum

Hermann
Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft
hermann@helmholtz.de
www.helmholtz.de/hermann

Grundgestaltung: unicom-berlin.de

Herausgeber
Helmholtz-Gemeinschaft
Deutscher Forschungszentren e.V.
Büro Berlin
Kommunikation und Medien
Thomas Gazlig (V.i.S.d.P.)
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 · 10178 Berlin
Fon +49 30 206329-57 · Fax +49 30 206329-60

Redaktion
Wissenschaft (Dr. Antonia Rötger)
Internationales (Effrosyni Chelioti)
Personalia, Preise, Ausschreibungen (Dr. Angela Bittner)

Druckversion
Produktion/Vertrieb: Unicom Werbeagentur GmbH/
H. Heenemann · Auflage: 1.000 Ex.