

hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft



Forschung ohne Grenzen



Die Helmholtz-Gemeinschaft baut ihre internationalen Kooperationen weiter aus.

Bild: NASA

Internationale Zusammenarbeit ist heute wichtiger denn je! Sie fördert den intellektuellen Austausch, auf den wir zur Lösung komplexer, globaler Probleme angewiesen sind und erschließt der Grundlagenforschung neue Möglichkeiten, zum Beispiel durch den Bau von internationalen Großgeräten und Infrastrukturen. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist dabei ein starker Partner und gestaltet, vor allem in Europa, die Forschungspolitik aktiv mit.

Dabei leisten die Zentren der Gemeinschaft über ihre Kooperationen und über ihre Rolle bei der Koordinierung internationaler Großforschungsprojekte einen nachhaltigen Beitrag zum Ausbau des Wissenschaftsstandorts Deutschland.

In einigen Regionen der Welt hat sich die Helmholtz-Gemeinschaft zu einem besonders großen Engagement entschlossen. Dies sind neben den traditionellen Partnerländern USA, Frankreich und Großbritannien zunehmend Indien, Russland und China. Die gemeinsamen Schwerpunkte in der Forschung und die Nachwuchsförderung

in diesen Ländern sind hier wichtige Aspekte. Die Gemeinschaft verfügt zum Beispiel über internationale Förderlinien wie die Helmholtz-Russia Joint Research Groups oder das Doktorandenprogramm mit dem China Scholarship Council.

Bereits heute weist die Helmholtz-Gemeinschaft einen hohen Internationalisierungsgrad auf: Über 4500 ausländische Gastwissenschaftler arbeiten an den zum Teil weltweit einzigartigen Forschungsgeräten; Doktoranden, Nachwuchsgruppenleiter und etablierte Forscher werden international rekrutiert.

Dies bauen wir weiter aus, auch mit der Einrichtung von internationalen Kollegs und Graduiertenschulen, die eine Doktorandenausbildung nach internationalen Standards und in englischer Sprache anbieten.

Die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft haben zwar einen nationalen Auftrag, aber die Probleme und Herausforderungen sind heute häufig globaler Natur. Mit unseren internationalen Kooperationen packen wir diese Aufgaben an.

Liebe Leserinnen und Leser,



auch in diesem Jahr haben sich fast 1000 Gäste zu unserer Jahrestagung mit dem Motto „Helmholtz International - Ideen für die Welt“ angemeldet.

Wir freuen uns besonders, dass auch Forschungsministerin Dr. Annette Schavan an diesem Abend kommt. Denn der Dialog mit der Politik ist wichtig: Nur gemeinsam können wir Deutschland als Forschungsstandort noch attraktiver für die besten Köpfe weltweit machen. Wir tragen dazu bei, indem wir in Deutschland den Bau von internationalen Großgeräten wie dem Ionenbeschleuniger FAIR oder dem Röntgenlaser European XFEL vorantreiben. Aber auch, indem wir zu internationalen Infrastrukturen wie dem Large Hadron Collider am CERN in Genf entscheidende Komponenten beisteuern. Denn Wissenschaft lebt von Austausch und Zusammenarbeit, die Zukunft heißt „Brain Circulation“.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen

In dieser Ausgabe:

- Erwin-Schrödinger-Preis2
- Aus Forschung und Politik.....3
- Personalia4

In Kürze



**Neuer Helm-
holtz-Podcast**
Wissenschaftler
des Helmholtz-
Zentrums für

Infektionsforschung, der Medizinischen Hochschule und der Leibniz-Universität in Hannover haben einen Wirkmechanismus entdeckt, mit dem ein Naturstoff – das Arginin – Krebswucherungen zerstört. Zum Helmholtz-Podcast: www.helmholtz.de/audio

Wasser im Gaza-Streifen belastet

Eine palästinensisch-deutsche Studie wies mit Isotopenuntersuchungen nach, dass die Nitratbelastung in 90 Prozent der Wasserproben im Gaza-Streifen zwei bis achtmal höher als der Grenzwert liegt. Hauptquellen sind Landwirtschaft und Abwässer. Experten vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung sind an der Studie beteiligt. www.helmholtz.de/ufz-trinkwasser-gaza

Überflutung in Nepal

Das DLR hat die Hochwassergebiete in Nepal und Bihar kartiert, um Hilfsmannschaften mit aktuellen Informationen zu versorgen. Das Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) des DLR nutzte dafür Daten des deutschen Radarsatelliten TerraSAR-X. www.helmholtz.de/dlr-ueberflutung-nepal

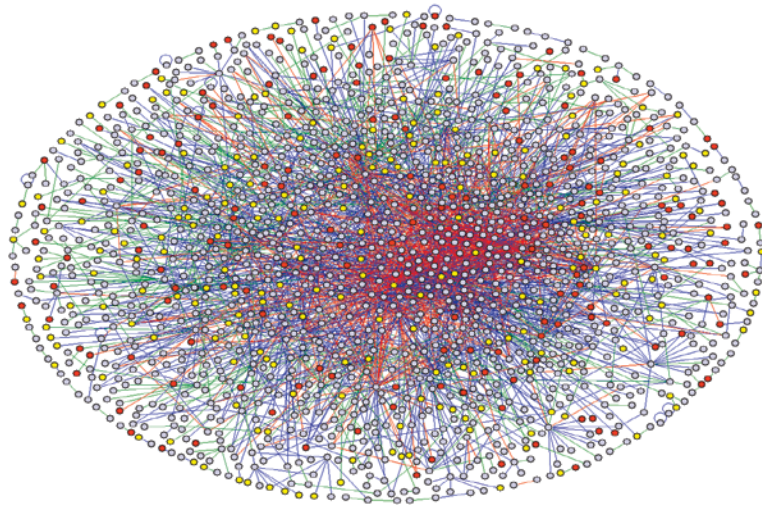
DKFZ im Spitzencluster

Partner aus dem DKFZ, dem Universitätsklinikum sowie der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg schließen sich mit der Dietmar-Hopp-Stiftung zusammen, um Stammzellforschung auf international kompetitivem Niveau zu betreiben. Das Zentrum namens I-STEM ist ein Herzstück des Spitzenclusters „Zellbasierte und Molekulare Medizin“. www.helmholtz.de/dkfz-spitzencluster

Neuer Ansatz gegen Sucht

Wissenschaftler aus dem DKFZ haben an Mäusen einen Ansatz gegen Kokainabhängigkeit entdeckt: Es gelang ihnen, genetisch diejenigen Eiweißkomponenten auszuschalten, die unter Kokain einfluss in die Rezeptor-Komplexe bestimmter Nervenzellen im Belohnungssystem des Gehirns eingebaut werden. www.helmholtz.de/dkfz-kokainsucht

Schrödinger-Preis für Proteinforscher



Die Preisträger haben diese „Interaktomkarte“ erstellt, die Wechselwirkungen zwischen Proteinen aufzeigt. C.Hänig/MDC

Ein Team um Prof. Dr. Erich E. Wanker vom Max-Delbrück-Centrum in Berlin-Buch (MDC) hat erstmals ein großes Netzwerk der Protein-Protein-Wechselwirkungen im menschlichen Organismus erstellt. Diese Arbeit hat die Helmholtz-Gemeinschaft nun mit dem Erwin-Schrödinger-Preis 2008 ausgezeichnet, der mit 50.000 Euro dotiert ist. Die Jury begründete ihre Entscheidung mit dem Erkenntnisfortschritt sowie der Interdisziplinarität des Projekts, an dem Molekularbiologen, Biotechnologen, Informatiker und Ingenieure aus verschiedenen Forschungseinrichtungen mitgearbeitet haben.

Auf die Genomforschung setzt die noch deutlich komplexere Proteomforschung auf, die Untersuchung aller im Organismus vorhandenen Proteine und ihrer Funktionen. Proteine beeinflussen andere Proteine und steuern gemeinsam die zellulären Funktionen. Diese Wechselwirkungen sind für das Verständnis von Krankheitsmechanismen und für die Entwicklung neuer Medikamente von Interesse. Außerdem können sie genutzt werden, um krankheitsrelevante Gene zu lokalisieren. Bislang waren allerdings erst wenige solcher Wechselwirkungen bekannt.

Die Wissenschaftler hatten zunächst die „Hefe-2-Hybrid“-Technologie automatisiert, um mit hohem Durchsatz systematisch Protein-Protein-Interaktionen nachzuweisen. Als erste Anwendung konzentrierten sie sich auf Wechselwirkungen, die mit der Entstehung der neurodegenerativen Erkrankung Chorea Huntington (Veitstanz) zusammenhängen. Dann übertrugen sie die Technologie auf die Erstellung eines Netzwerks, das sich über den gesamten menschlichen Protein-

bestand erstreckt. Mit einer eigens eingerichteten Robotereinheit testeten sie über 25 Millionen Protein-Paare und fanden dabei 3.200 Wechselwirkungen zwischen 1.700 Proteinen. Mit der so ermittelten „Interaktomkarte“ konnten 195 krankheitsrelevante Proteine mit vormals unbekannten Partnern in Verbindung gebracht und 342 bisher nicht charakterisierte Proteine bekannten Signalwegen zugeordnet werden. Die Roboterstudie ergänzten die Wissenschaftler um ein groß angelegtes Datenbankprojekt, das einerseits die eigenen Ergebnisse den Forscherkollegen zur Nutzung zur Verfügung stellt, andererseits alle vorhandenen Interaktionsdatensätze zu einer einzigartigen Megadatenbank der Proteinwechselwirkungen zusammenfasst. Auf diese Informationen können alle Forscher und Forscherinnen nun weltweit kostenlos zugreifen.

„Trotzdem, wir haben erst einen Bruchteil der Wechselwirkungen erfasst, sagt Prof. Dr. Erich Wanker. „Unsere Arbeit könnte der Ausgangspunkt für ein internationales Human-Interaktom-Projekt werden, das ähnlich wie das Human-Genom-Projekt sämtliche Proteinkomplexe im menschlichen Organismus nachzeichnet.“ Damit könnten Wissenschaftler schneller als bisher Signalwege und Krankheitsmechanismen aufklären.

Die Preisträger sind Prof. Dr. Erich E. Wanker (MDC), Dr. Ulrich Stelzl (Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik), Dipl.-Ing. Christian Hänig (MDC), M.Sc. Gautam Chaurasia (Humboldt-Universität) und Dr. Matthias Futschik (Humboldt-Universität).

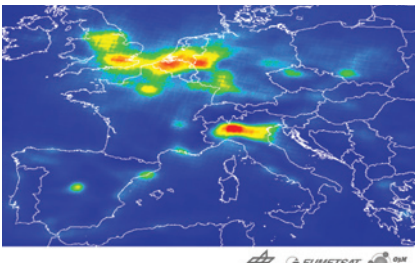
Betreiberwechsel bei der Asse II

Zukünftig wird die Anlage Asse als Endlager unter Atomrecht behandelt und vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) betrieben. Die finanzielle Verantwortung geht an das Bundesumweltministerium. Darüber haben sich die Bundesforschungsministerin Annette Schavan, Bundesumweltminister Sigmar Gabriel und der niedersächsische Umweltminister Hans-Heinrich Sander verständigt.

„Mein Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Asse für ihre bisherige Arbeit. Ich vertraue darauf, dass sie auch in Zukunft ihr Wissen für eine sichere Schließung der Asse einbringen werden“,

erklärte der Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, Prof. Dr. Jürgen Mlynek. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden vom neuen Betreiber übernommen. „Ich danke auch Forschungsministerin Schavan, dass sie sich von Anfang an mit dem Thema Asse auseinandergesetzt und jetzt klare Perspektiven aufgezeigt hat“, sagte Mlynek. Die Ministerin betonte die Kompetenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Helmholtz-Zentrums München, das bisher die Asse betreibt. Das Zentrum habe sich immer an das Regelwerk gehalten. Zudem gebe es keine Hinweise auf die Einlagerung hochradioaktiver Abfälle.

Luftqualität aus dem Weltall gemessen



Über den Ballungsräumen Europas sind die Stickstoffdioxid-Konzentrationen im Jahresmittel deutlich höher. Bild:DLR

Stickstoffdioxid ist zusammen mit Feinstaub und Ozon eine der Hauptursachen für Luftverschmutzung und entsteht durch Straßenverkehr, Energieerzeugung, Industrie aber auch Land- und Forstwirtschaft. Nun liefert das Spektrometer GOME-2 an Bord des europäischen Umweltsatelliten Metop-A täglich genaue Weltkarten der Stickstoffdioxid-Konzentration in der Troposphäre. Das System wurde vom Deut-

schen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entwickelt und kann die Daten beinahe in Echtzeit verarbeiten, so dass bereits zweieinhalb Stunden nach ihrer Aufzeichnung detaillierte Karten der Stickstoffdioxid-Konzentration zur Verfügung stehen. Außerdem ist es dank der hohen zeitlichen und räumlichen Auflösung möglich, mit GOME-2 die Entstehung der Luftschadstoffe in den Ballungsräumen zu beobachten und die Strömung und Verfrachtung in den Luftschichten zu verfolgen. Da die Konzentration des Luftschadstoffs stark von Wetterbedingungen abhängt, verbessert die Nahe-Echtzeit Beobachtung des Stickstoffdioxids die Luftqualitätsvorhersagen erheblich.

Weitere Informationen:

www.helmholtz.de/dlr-metop-a

Netzwerk Senior Scientists am DKFZ

In den letzten drei Jahren haben sich am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg Senior-Scientists aus dem akademischen Mittelbau zum „Interactive Network of Senior Scientists“ (INESS) zusammengefunden. INESS will die horizontale und vertikale Kommunikation zwischen Wissenschaftlern verschiedener Abteilungen und Schwerpunkte fördern. Mittlerweile zählt das Netzwerk 130 Mitglieder. INESS versteht sich als Ansprechpartner für die vielfältigen Fragen, die den wissenschaftlichen Mittelbau betreffen. Dies beinhaltet zum Beispiel die 12-Jahresregelung für befristete Verträge, wissenschaftliche Kooperationen, Karriere- und Personalentwicklung, den wissenschaftlichen Austausch sowie Organisation und

Qualität der Lehre. Wissenschaftliche Themen werden in einem jährlichen Retreat diskutiert, der auch als Kristallisationspunkt für neue Kooperationen dient. Darüber hinaus steht INESS in einem kontinuierlichen Austausch mit den Gremien und insbesondere den Vorständen des DKFZ. Aktuelle Themen werden jährlich in einer öffentlichen Runde mit den Vorständen erörtert. Die INESS-Initiative des DKFZ möchte Kontakt zu Senior-Scientists anderer Helmholtz-Zentren aufnehmen, um einen Austausch und eventuell eine Zusammenarbeit zu initiieren. INESS/DKFZ

Weitere Informationen:

www.dkfz.de/de/iness/index.html

E-Mail: iness@dkfz.de

Internationales

Erster Teilchenstrahl am Large Hadron Collider am CERN

Am 10. September wurde der erste Teilchenstrahl durch den Large Hadron Collider (LHC) am europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf geschickt. Rund 10.000 Experten aus 85 Ländern arbeiten am zurzeit leistungsfähigsten Beschleuniger der Welt mit. Die Helmholtz-Gemeinschaft ist mit zahlreichen Expertenteams beteiligt. Das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY und die Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) bringen ihre Erfahrungen ein und das Forschungszentrum Karlsruhe hat mit dem Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa) einen von mehreren europäischen Hauptknotenpunkten für die Datenerfassung und -auswertung aufgebaut. Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert GridKa mit insgesamt 29 Millionen Euro und investiert darüber hinaus in den nächsten fünf Jahren 25 Millionen Euro in die Allianz „Physik an der Teraskala“, in der sich unter Federführung von DESY alle deutschen Universitäten und Institute, die am LHC mitarbeiten, zusammengeschlossen haben. Zu den Partnern der Allianz zählen die beiden Helmholtz-Zentren DESY und Forschungszentrum Karlsruhe sowie das Max-Planck-Institut für Physik in München und 17 Universitäten, die insgesamt weitere 48 Millionen Euro beibringen. Eine zweite Helmholtz-Allianz unter Federführung der GSI beschäftigt sich in einem Teilprojekt mit dem Experiment ALICE am LHC. Diese Helmholtz-Allianz „Extreme Materie im Labor“ wird von der Helmholtz-Gemeinschaft in den nächsten fünf Jahren mit knapp 19 Millionen Euro gefördert, die zwölf Partnerinstitutionen bringen weitere 54 Millionen Euro ein. Weitere Informationen: www.weltmaschine.de

China baut neue Forschungsstation in der Antarktis

2010 wird die dritte chinesische Antarktis-Forschungsstation einsatzbereit sein, teilte ein Sprecher der State Oceanic Administration (SOA) der Agentur Xinhua mit. Die Station wird auf einem Berg, 4.090 Meter über dem Meeresspiegel, errichtet. Im Oktober startet die 25. chinesische Expedition. Teilnehmende Wissenschaftler und Ingenieure sind mit Bau der Station auf Dome A beauftragt. Auf den insgesamt 556 Quadratmetern sollen bis zu 24 Forscher leben und arbeiten.

Quelle: Xinhua Net

Preise

Gleich zweimal wurde die Berufsausbildung im Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP, assoziiertes Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft) ausgezeichnet: Der von der Max-Planck-Gesellschaft ausgelobte Azubipreis 2008 für herausragende Leistungen ging an den Standort des IPP in Greifswald und würdigt das besondere Engagement des Instituts für die Berufsausbildung. Persönlich ausgezeichnet wurde zudem ein ehemaliger Azubi des Teilinstituts mit einem der 15 Preise für hervorragende Auszubildende.

Der Nobelpreisträger Prof. Dr. Peter Grünberg vom Forschungszentrum Jülich ist am 20. August 2008 mit dem Verdienstorden des Landes Nordrhein-Westfalen geehrt worden. Ministerpräsident Jürgen Rüttgers überreichte die Ehrung für außerordentliche Verdienste um das Land Nordrhein-Westfalen und seine Bevölkerung im Rahmen einer Feierstunde im Düsseldorfer Ständehaus an den bereits hoch dekorierten Jülicher Physiker.

Ausschreibungen

Beim international renommierten iGEM-Wettbewerb geht zum ersten Mal ein Heidelberger Team an den Start. Unter der Leitung von Professor Dr. Roland Eils (Universität Heidelberg und Deutsches Krebsforschungszentrum) entwickeln Heidelberger Studenten eine biologische Maschine, die Krankheitserreger oder auch Tumorzellen erkennen und spezifisch abtöten kann. 84 studentische Teams aus der ganzen Welt nehmen am Wettbewerb teil.



Cornelia Lanz ist seit 1. August 2008 neuer Administrativer Vorstand des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch. Die 51-Jährige war zuvor Kanzlerin der Fachhochschule Lübeck. Von 1986 bis 2004 arbeitete sie an der Freien Universität Berlin und an der Humboldt-Universität zu Berlin als Verwaltungsleiterin in geistes- und sozialwissenschaftlichen sowie naturwissenschaftlichen Fachbereichen. Cornelia Lanz hat an der Universität Giessen, an der Universität von Limoges in Frankreich sowie an der Freien Universität Berlin Geschichte, Romanistik, Philosophie sowie Pädagogik studiert. Darüber hinaus absolvierte sie eine Ausbildung zur Bankkauffrau. Schwerpunkte der Arbeit von Cornelia Lanz sind Serviceverbesserung der Verwaltung und Bürokratieabbau.

Seit dem 1. Juli 2008 sind **Prof. Dr. Horst Hahn** und **Prof. Dr. Volker Saile** Sprecher des Programms Nano- und Mikrosysteme im Forschungsbereich Schlüsseltechnologien. Die geschäftsführende Leitung wird jährlich wechseln, bis zum 30. Juni 2009 übernimmt zunächst Horst Hahn diese Aufgabe. Hahn ist seit April 2004 Geschäftsführender Direktor des Insti-



tuts für Nanotechnologie am Forschungszentrum Karlsruhe und Direktor des Joint Research Laboratory Nanomaterials an der Technischen Universität Darmstadt, das gemeinsam vom FZK und der TU Darmstadt geleitet wird. Nach seiner Promotion an der Technischen Universität Berlin 1982 forschte er an der Universität des Saarlandes, am Argonne National Laboratory, der University of Illinois at Urbana-Champaign und der Rutgers-University. Von 1992 bis 2004 hatte Horst Hahn eine Professur für Materialwissenschaft an der Technischen Universität Darmstadt inne. 1999 wurde er zudem zum Professor der University of Florida berufen.

Vom Kreationismus und „Intelligent Design“ hätte der Naturforscher **Hermann von Helmholtz** (1821-1894) vermutlich nichts gehalten. Nachdem er über Jahre hinweg die Physiologie des menschlichen Auges untersucht hatte, soll er bemerkt haben: „Hätte ein Optiker solch ein schlampig konstruiertes Gerät verkauft, dann wäre der Käufer sicher berechtigt, es zurückzugeben!“ Bis heute gelten solche Fehlkonstruktionen, von denen es in der Natur unzählige Beispiele gibt, als eines der stärksten Argumente für die Evolutionstheorie. Charles Darwin zitierte diese Bemerkung von Helmholtz 1874 in der Neuauflage seines Werks: „Die Abstammung des Menschen“.



Zusätzliche Informationen und Meldungen finden Sie in der Internetausgabe des hermann: 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/
mediabogen
Auflage: 700 Ex.