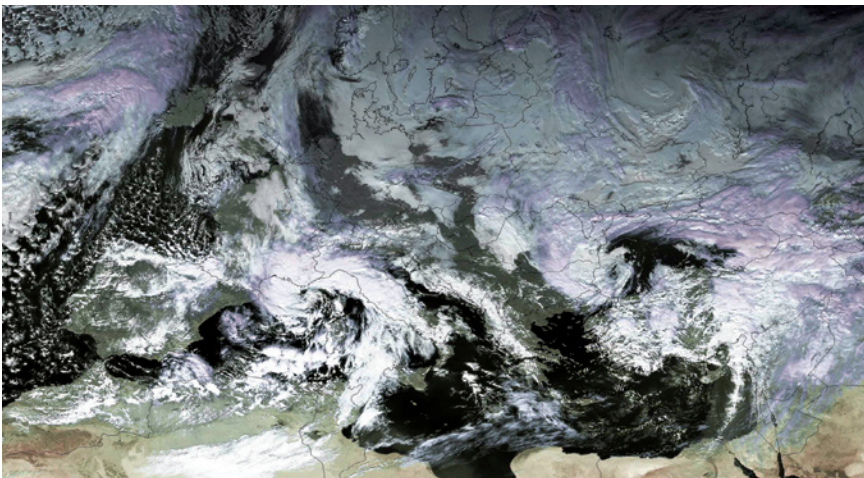


hermann

Nachrichten der Helmholtz-Gemeinschaft



Chancen für Forschung und Industrie



Meteosat-Satelliten liefern seit 1977 Wetterinformationen für Afrika und Europa, hier 26.01.2009.

Bild: Eumetsat

Ende 2008 haben die Minister der Mitgliedstaaten der europäischen Weltraumorganisation (ESA) in Den Haag Programme im Umfang von zehn Mrd. Euro beschlossen. Dabei leistet Deutschland mit 2,7 Mrd. Euro den größten Beitrag. Aufgrund des in der ESA-Konvention verankerten „GeoReturn“-Prinzips fließt der deutsche Beitrag an unsere Wissenschaft und Industrie zurück. Verhandlungsführer für Deutschland war der Koordinator für Luft- und Raumfahrt Peter Hintze vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Die Herausforderung bestand darin, das europäische Raumfahrtprogramm insgesamt zu stärken, dabei aber auch deutsche Interessen zu berücksichtigen. So sind unsere Programmbeteiligungen darauf zugeschnitten, Führungsrollen für die deutsche Wissenschaft und Industrie zu sichern. Wir haben durchsetzen können, das Programm „Erforschung des Weltraums“ über die kommenden fünf Jahre um 3,5 Prozent im Jahr zu erhöhen. Das bringt einen echten Kaufkraftgewinn. Zu dem Mikrogravitations-Forschungsprogramm der ESA tragen wir mit 146 Mio. Euro nahezu 50 Prozent bei. Außerdem sind wir nun mit 34

Prozent an der dritten Generation der europäischen MeteoSats beteiligt und damit auf Augenhöhe mit Frankreich. Angesichts der geplanten Produktion von sechs MeteoSats bietet das Chancen für die deutsche Industrie in einer schwierigen Zeit. Unsere Programmführung im neuen Europäischen-Datenrelay-Satellitensystem (EDRS) ist industriepolitisch ebenfalls wichtig, da in Deutschland entwickelte Technologien zum Einsatz kommen. Gleichzeitig reduziert das erdumspannende Netz von geostationären Relay-Satelliten die Abhängigkeit von außereuropäischen Empfangsstationen.

Nach dem Andocken des Labormoduls Columbus an der Internationalen Raumstation (ISS) und dem Erstflug des Automatischen Versorgungsfahrzeuges zur ISS beschlossen die Minister die nächste Periode des ISS-Betriebsprogramms. Hier wurden jedoch italienische und französische Sparzwänge offensichtlich. Auch wenn ich mir eine höhere, solidarische Finanzierung des ISS-Betriebsprogramms gewünscht hätte, hat die ESA Ministerkonferenz die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Raumfahrtforschung in Deutschland und Europa geschaffen.

Prof. Dr. Johann-Dietrich Wörner

Liebe Leserinnen und Leser,



am 12. Februar wird der 200. Geburtstag von Charles Darwin gefeiert. Fast 20 Jahre lang hatte er seine Beobachtungen ausgewertet und darüber reflektiert,

bevor er sich zur Publikation entschließen konnte. Eine solche Muße haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heute nicht mehr. Und doch gehört das Nachdenken und sorgfältige Prüfen weiterhin zum Kerngeschäft der Wissenschaft. Das ist der Öffentlichkeit nicht immer bewusst, wie auch die Debatte um das LOHAFEX-Experiment des Alfred-Wegener-Instituts gezeigt hat. Naturschutzorganisationen forderten den Stopp des Versuchs und weitere Gutachten. Genau diese Risikoanalyse aber hatten AWI-Experten längst geleistet. Die unabhängigen Experten haben nun festgestellt, dass das AWI „Weltklasseforschung“ treibt und damit auch die Grundlagen für wirksamen Naturschutz schafft. Wir müssen offenbar noch aktiver als bisher den Dialog mit der Gesellschaft suchen, und dabei auch deutlich machen, welchen Beitrag Forschung für die Zukunft unserer Gesellschaft leistet. Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen

In dieser Ausgabe:

- Helmholtz-Allianz Mem-Brain.....2
- LOHAFEX gestartet3
- Personalia4

In Kürze

Neuer Helmholtz-Podcast



Wissenschaftler
des Karlsruher
Instituts für
Technologie (KIT)
haben einen

unerwarteten Effekt in Nanoröhren
entdeckt. Hören Sie dazu ein In-
terview mit Dr. Ralph Krupke vom
Institut für Nanotechnologie.

www.helmholtz.de/audio

Zufall oder Klimawandel?

Die wärmsten 13 Jahre seit 1880
wurden nach 1990 gemessen. Kli-
maskeptiker behaupten, dass dies
purer Zufall sein könne. Mithilfe der
„Monte-Carlo-Simulation“ haben
GKSS-Wissenschaftler berechnet, dass
die Wahrscheinlichkeit für eine solch
zufällige Häufung 1: 10.000 ist. Dies
stützt die These, dass der verstärkte
Ausstoß von Treibhausgasen und
nicht der Zufall für die jüngste glo-
bale Erwärmung verantwortlich ist.
[www.helmholtz.de/gkss-
globale-erwaermung](http://www.helmholtz.de/gkss-globale-erwaermung)

Biomasse und Klimawandel

Mehr als die Hälfte der Landmasse
der Nordhalbkugel ist durch den
Wechsel der Jahreszeiten Frost- und
Tauprozessen ausgesetzt. Durch
die globale Erwärmung könnten die
Bodentemperaturen in Zukunft häufiger
um den Gefrierpunkt schwanken.
Dies könnte die Biomasseproduktion
erhöhen, zeigte eine Studie von UFZ,
HMGU und der Universität Bayreuth.
Die Forscher hatten auf einer Ver-
suchsfläche im Winter 2005/2006 für
fünf zusätzliche Tauperioden gesorgt.
Dort wuchs später zehn Prozent mehr
Biomasse als auf den Kontrollflächen.

Wie Kontinente driften

Wissenschaftler des Helmholtz-Zen-
trums Potsdam - GFZ haben die Drift
der Kontinentalplatten über hunderte
von Millionen Jahren modellieren
können. Dabei zeigte sich, dass die
Bewegung der tektonischen Platten,
die durch die Konvektion im Erdmantel
angetrieben wird, auf diese Prozesse
zurückwirkt. Die Kontinentalplatten
wirken dabei als Hitzeschild, was einen
Hitzestau verursacht. So entwickelt
sich ein sich selbst regulierendes
System, an dessen Anfang und Ende
jeweils ein Superkontinent steht.

Helmholtz-Allianz Mem-Brain: Technologien für saubere Kohlekraftwerke



Steinkohlekraftwerk Bergkamen zur Erzeugung von Strom und Fernwärme.

Bild: EVONIK

Neuartige Membran-Werkstoffe könnten in Zukunft die Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid bei fossilen Kraftwerken reduzieren. Solche Membranen zu entwickeln, ist die Aufgabe der Allianz Mem-Brain, an der Forscher aus vier Helmholtz-Zentren mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Industrie beteiligt sind.

Bis 2030 wird weltweit der Energiever-
brauch mindestens um die Hälfte zuneh-
men. Auch wenn der Anteil erneuerbarer
Energien steigt, werden wir in den näch-
sten Jahrzehnten noch nicht ohne Kohle- und
Gaskraftwerke auskommen. Technologien,
die die Emissionen fossiler Kraftwerke ver-
ringern, müssen daher dringend vorange-
bracht werden. Eine Option ist die Abtren-
nung des CO₂, das beim Verbrennen von
Erdgas oder Kohle freigesetzt wird. Neu-
artige Membran-Werkstoffe könnten diese
Aufgabe effizienter erfüllen als bisherige
Verfahren. Seit Oktober 2007 entwickeln
die Wissenschaftler der Helmholtz-Allianz
Mem-Brain selektiv wirksame Membranen
aus Keramikwerkstoffen und Polymeren,
die den Ausstoß von CO₂ aber auch von
Schadstoffen aus Kohle- und Gas-Kraftwer-
ken drastisch senken und möglicherweise
sogar ganz vermeiden können. Schon die
ersten Ergebnisse sind überraschend po-
sitiv. Ein Typ von Membranen trennt zum
Beispiel im Vorfeld die Luft in Stickstoff und
Sauerstoff auf, so dass der Verbrennungs-
prozess mit reinem Sauerstoff stattfindet.
Dadurch wird in den Abgasen ein hoher
CO₂-Anteil erreicht, der leicht abtrennbar
ist. Außerdem wird die Entstehung giftiger
Stickoxide vermieden. Ein zweiter Mem-
brantyp wird entwickelt, der im Anschluss
das CO₂ aus dem Abgas im Schornstein
abtrennen soll. Letztlich soll das Treibhaus-

gas verdichtet und unterirdisch gespeichert
werden. Mit dem Bau eines Demonstrati-
onsmodells und der technischen Verfah-
rensanalyse wird die Anwenderperspektive
von Anfang an in die Forschungsarbeiten
einbezogen. Das Forschungsprogramm
der Allianz, das für dreieinhalb Jahre mit
über elf Mio. Euro aus dem Impuls- und
Vernetzungsfonds gefördert wird, umfasst
die erste von drei Entwicklungsphasen. Mit
der Phase II soll Mem-Brain ab 2011/2012
zu einem Forschungsprogramm der Helm-
holtz-Gemeinschaft werden, in der die
Komponentenentwicklung und -testung in
Kooperation mit Stromversorgern verfolgt
wird, um in der abschließenden Phase ab
2016/2017 die großtechnische Implemen-
tierung aufzusetzen. *Andreas Schulze,*
Referent Helmholtz-Allianzen

Steckbrief Mem-Brain

Laufzeit: Oktober 2007 bis Juni 2011

Fördersumme: 11 Mio. Euro

Helmholtz-Zentren: Forschungszen-
trum Jülich (Federführung, Prof. Dr.
Detlev Stöver), GKSS-Forschungszen-
trum, DESY, Helmholtz-Zentrum Berlin
Partner-Institute: Ernst-Ruska-Center,
Hermsdorfer Institut für Technische
Keramik, Flemish Institute of Tech-
nical Research, Consejo Superior de
Investigaciones Científicas, Valencia
Universitäten: RWTH Aachen, Bo-
chum, TH Karlsruhe, University of
Twente

Unternehmen: EnBW Energie Baden-
Württemberg AG, GMT Membrantechni-
k, Plansee SE, Shell Global Solutions,
Siemens AG

www.fz-juelich.de/ief/ief-1/membrain

Grünes Licht für LOHAFEX

Nach jahrelanger Vorbereitung waren Anfang Januar 48 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Indien und Deutschland an Bord der Polarstern aufgebrochen, um das LOHAFEX-Experiment im Antarktischen Ozean durchzuführen. In einen Ozeanwirbel sollte Eisen eingebracht werden, um eine lokale Algenblüte auszulösen und die Rolle des Eisens im Nahrungsnetz des Ozeans und im Klimasystem untersuchen zu können. Nach einem unerwarteten Stopp für zwei Wochen durfte das Experiment nun wie geplant starten.

Auslöser des Stopps waren Protestbriefe von Umweltorganisationen an Bundesumweltminister Sigmar Gabriel. Den Forschern wurde vorgeworfen, internationale Rechtsabkommen zu verletzen und das Ökosystem zu schädigen. Daraufhin holten BMU und BMBF weitere Gutachten unabhängiger Experten ein. Die bescheinigen dem Experiment des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) herausragende wissenschaftliche Bedeutung und bestätigen in vollem Umfang, was die AWI-Experten zuvor selbst gründlich geprüft hatten: Langfristige Auswirkungen auf das Ökosystem sind nicht zu erwarten. Außerdem bestätigten rechtswissenschaftliche Gutachten, dass das Experiment in keinem Punkt gegen geltendes Recht verstößt. Darüber hinaus sind sich die Experten einig, dass der Versuch wichtige Daten zu den Wechselwirkungen zwischen Bio- und Atmosphäre liefern wird, die die Klimamodellierungen verbessern und zu wirksamen Maßnahmen für den Schutz der Meere beitragen können.

Auf einer Informationsveranstaltung in Berlin stellte sich heraus, dass die Hauptsorge der Umweltverbände politischer Natur ist und dem Stichwort „Geo-Engineering“ gilt. Im Internet kursieren Berichte, die AWI-Forschern unterstellen, mit diesem Experiment die kommerzielle Ozeandüngung zur Regulierung des Weltklimas vorzubereiten. „Das Experiment sei ein falsches Signal“, sagte Stephan Lutter vom WWF. So stünden in den USA und in Australien bereits Firmen in den Startlöchern, um mit Ozeandüngung in den CO₂-Zertifikate-Handel einzusteigen.

Das Alfred-Wegener-Institut spricht sich allerdings gegen eine großflächige Düngung der Ozeane zur Klimaregulierung aus. So erklärte Prof. Dr. Ulrich Bathmann, Leiter des Fachbereichs Biowissenschaften: „Wir vermuten eher, dass dieser Versuch zeigen wird, dass durch Eisendüngung nur wenig CO₂ dauerhaft gebunden werden kann. Nach unseren Erkenntnissen wird von der entstehenden Biomasse vermutlich 90 Prozent schon an der Oberfläche gefressen, ein weiterer Teil wird beim Herabsinken durch Bakterien zersetzt. Am Ozeanboden kommt schätzungsweise nur ein Prozent an. Damit kann man – selbst wenn man es wollte – keine Carbon Credits verdienen.“ Über die Rückendeckung aus dem BMBF sind nicht nur die AWI-Wissenschaftler erleichtert, sondern auch die indischen Partner, die das Experiment zur Hälfte finanzieren. „Es wäre fatal, wenn Grundlagenforschung zu solchen Fragen privaten Interessengruppen überlassen würde“, betont Direktorin Prof. Dr. Karin Lochte.

arö

Internationales

Deutsch-chinesische Kooperation in der Raumfahrt gestärkt

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt und das Chinesische Büro für bemannte Raumfahrt (China Manned Space Engineering Office) unterzeichneten im Dezember einen Rahmenvertrag für die Zusammenarbeit in der Raumfahrt. Deutsche Wissenschaftler werden Anfang 2011 in der chinesischen Raumkapsel Shenzhou-8 zum ersten Mal mitfliegen und mit chinesischen Kollegen 17 biologische und medizinische Experimente durchführen. Untersucht werden unter anderem Immunzellen, Muskel- und Schilddrüsenzellen sowie Pflanzen und Augentierchen unter Schwerelosigkeit. Für die Experimente stellt das DLR einen speziellen Wärmeschrank mit Zentrifuge bereit. Der chinesische Partner steuert den Betrieb auf der Raumkapsel Shenzhou. China ist nach Russland und den USA die dritte Nation, die eigenständig Astronauten in den Weltraum befördern kann.

Neues Abkommen mit Chinesischer Akademie der Wissenschaften

Im Dezember unterzeichneten die Präsidenten der Helmholtz-Gemeinschaft und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften ein Rahmenabkommen zur Stärkung der Kooperation in den Bereichen Energie, Umwelt, Gesundheit und Großforschungsgeräte. Angedacht ist außerdem der Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, wobei keine finanziellen Mittel über die jeweiligen Landesgrenzen hinaus fließen sollen.

Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie feiert die Fusion



Mit einer Lichtshow und Tanzeinlagen feierten rund 1.500 Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik am 28. Januar 2009 die Fusion zum Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie.

Foto: HZB

Russland gründet Forschungsunis

In Russland sollen zwei nationale Forschungsuniversitäten entstehen. Das berühmte Moskauer Ingenieur-Physikalische Institut „MIFI“ wird die Nationale Forschungsuniversität für Kernphysik beherbergen, und das Moskauer Staatliche Institut für Stahllegierungen „MISI“ wird die Nationale Forschungsuniversität für Technologie aufbauen. Für letztere ist der Bau eines neuen Campus für 10.000 Studierende geplant, der bis 2017 in der Moskauer Region errichtet werden soll. Beide Projekte gehen auf eine Entscheidung des russischen Präsidenten Medwedew aus dem Jahr 2008 zurück und sollen einen Beitrag zur Modernisierung und Internationalisierung des russischen Bildungs- und Forschungssystems leisten.

Preise

18 Lehrerinnen und Lehrer haben für besondere Verdienste im naturwissenschaftlichen Unterricht den Lehrpreis 2008 der Helmholtz-Gemeinschaft erhalten, mit dem gemeinsam mit der Beckurts-Stiftung die Nachwuchsförderung im naturwissenschaftlichen Bereich unterstützt wird. Der Preis 2008 ging an: Dr. Wolf Bayer, H. und H. Coppi Gymnasium, Berlin; Rolf Bich, Deutschorden-Schule, Lauchheim; Ullrich Burkert, Schulverbund Lesum; Dr. Milan Dlabal, Lichtenbergschule, Darmstadt; Hermann Heinzlmann, Kreisdgymnasium Riedlingen; Claus-Peter Horn, Hanns-Seidel-Gymnasium Hösbach; Harrybert Kurz, Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig; Andreas Liedtke, Richard-Wossilo-Gymnasium, Waren; Heike Magg, Geschwister-Scholl-Schule, Mannheim; Christiane Mistele, Schülerforschungszentrum Süd-Württemberg, Bad Saulgau; Dr. Antje Paschmann, Gymnasium Westerstede; Willi Schaum, Gymnasium Wendalinum, St. Wendel; Ingeborg Schmitt, Gymnasium am Stadtgarten, Saarlouis; Maik Schnitzer, Winkelmann-Gymnasium, Stendal; Otto Thies, Gymnasium Elmschenhagen, Kiel; Robert Wagenbrenner, Joseph-von-Fraunhofer-Gymnasium, Cham; Rudi Woll, Paula-Modersohn-Schule, Bremerhaven und Dr. Markus Ziegler, Gymnasium Spaichingen.

Ausschreibungen

Die Helmholtz-Gemeinschaft und die Humboldt-Stiftung haben den gemeinsam ausgeschriebenen Helmholtz-Humboldt-Forschungspreis für beendet erklärt. Er wird mit den Bewerbungen vom Oktober 2008 auslaufen. Insgesamt hatten 15 international anerkannte ausländische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Preis für ihre bisherige Leistungen in der Forschung erhalten. Außerdem konnten sie Forschungsvorhaben an einem der 15 Mitgliedszentren der Helmholtz-Gemeinschaft in Kooperation mit deutschen Wissenschaftlern durchführen.



Seit Januar ist **Prof. Dr. Walter Rosenthal** neuer Wissenschaftlicher Vorstand am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch. Rosenthal,

bis 2008 Leiter des Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP), will die Zusammenarbeit zwischen MDC und FMP intensivieren. Damit soll ein einzigartiges Umfeld für die Erforschung molekularer Ursachen von Krankheiten und neuer Wirkstoffe zur Diagnose und Therapie geschaffen werden. Der studierte Mediziner habilitierte sich 1990 an der FU Berlin in Pharmakologie, war Heisenberg-Stipendiat am Baylor-College in Houston und von 1993 bis 1996 Direktor des Rudolf-Buchheim-Instituts für Pharmakologie der Universität Gießen.

Seit Januar hat **Prof. Dr. Karin Lochte**

das Amt der Vizepräsidentin im Forschungsbereich Erde und Umwelt inne. Damit übernahm sie gleichzeitig die Koordination des Forschungsbereiches von ihrem Vorgänger im Amt, dem Wissenschaftlichen Geschäftsführer des UFZ, Prof. Dr. Georg Teutsch. Lochte ist seit 2007 Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts in Bremerhaven. Zuvor leitete sie die Forschungseinheit Biologische Ozeanographie am Leibniz Institut für Meereswissenschaften der Universität Kiel. Lochte ist Mitglied des Wissenschaftsrates.



Im Forschungsbereich Struktur der Materie hat **Prof. Dr. Horst Stöcker** das Amt des Vizepräsidenten und die Forschungsbereichscoordination übernommen. Seit 2007 ist Stöcker Wissenschaftlicher Ge-

schaftsführer und Direktoriumsvorsitzender des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung. Zuvor war Stöcker Vizepräsident der Universität in Frankfurt am Main. Stöcker übernimmt das Amt von Prof. Dr. Albrecht Wagner, dem Direktoriumsvorsitzenden des DESY.



Neuer Kaufmännischer Vizepräsident ist seit Januar **Dr. Nikolaus Blum**. Gleichzeitig übernimmt er die Aufgabe des Stellvertretenden Sprechers der

Versammlung der Kaufmännischen Geschäftsführer. Der studierte Jurist ist seit 2006 Kaufmännischer Geschäftsführer des Helmholtz Zentrums München. Zuvor war er u. a. Administrativer Geschäftsführer des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung – UFZ.

In ihrem Amt als Vizepräsidenten wurden für weitere zwei Jahre bestätigt: im Forschungsbereich Energie **Prof. Dr. Eberhard Umbach**, im Forschungsbereich Gesundheit **Prof. Dr. Otmar D. Wiestler**, im seit Januar 2009 neu benannten Forschungsbereich Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr **Prof. Dr. Johann-Dietrich Wörner**, im Forschungsbereich Schlüsseltechnologien **Prof. Dr. Achim Bachem** und als Kaufmännischer Vizepräsident **Klaus Hamacher**.

Weitere Informationen im Internet:

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: 700 Ex.