

„Highlights der Physik 2002“ in Duisburg

Im Sommer ist die Rhein-Ruhr-Region Startpunkt für eine Reise in „Die Welt hinter den Dingen“. So das Motto der „Highlights der Physik 2002“, die vom 8. bis 12. Juli in die Duisburger Mercator-Halle einziehen. Unter Leitung von Prof. Eberhard Wassermann (Gerhard-Mercator-Universität Duisburg) präsentieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem gesamten Bundesgebiet Spannendes rund um Physik und Hightech: „smarte“ Materialien, intelligente Roboter, schwebende „Lokomotiven“, fraktale Geheimnisse von Wüstendünen, Quantenphysik zum Anfassen, Erdbeobachtung mit Satelliten und vieles mehr. Zielgruppe: alle Neugierigen, besonders Schülerinnen und Schüler.

Veranstalter sind die Universität Duisburg und die DPG, gefördert werden die „Highlights der Physik 2002“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die Reihe „Highlights der Physik“, im letzten Jahr von DPG und BMBF gestartet, führt die Aktionen aus dem „Jahr der Physik“ mit einer jährlichen Großveranstaltung weiter.

Zum Programm zählen Schüler- und Abendvorträge, der Schülerwettbewerb „freestyle-physics“ mit zahlreichen Preisen sowie eine Aus-

stellung mit Physik-Exponaten und Skulpturen des Künstlers Thomas Schönauer. An allen Exponaten stehen Forscher für Fragen bereit. Anfassen und Mitmachen ist unbedingt erwünscht – speziell bei den Sand- und Kälte-Experimenten, die auf der Bühne von „Physik interaktiv“ stattfinden. Ein besonderes Bonbon: Vor Ort sind auch Peter Lustig und die ZDF-Redaktion von „Löwenzahn“ mit Experimenten für Groß und Klein.



Zaubernde Wissenschaftler und der Illusionist „Topas“ setzen am 8. Juli den Rahmen für eine Bühnenshow rund um die Physik. Durch den Abend führt Ranga Yogeshwar von „Quarks & Co.“. Am Abschlussstag sind die „Physikanten“ mit ihrer interaktiven Physik-Show in der Mercator-Halle zu Gast. Interessantes bietet auch das Vorprogramm der „Highlights“: Am 5. und 6. Juli heißt es in einem Duisburger Kaufhaus: „physik@karstadt“.

Weitere Informationen unter www.physik-highlights.de und bei der DPG-Pressestelle.

MARCUS NEITZERT

USA

Raketenabwehr mit Kernwaffen?

Das Defense Science Board, eine Gruppe von Pentagon-Beratern, untersucht derzeit, ob die USA ein mit Nuklearsprengköpfen ausgerüstetes Raketenabwehrsystem aufbauen sollten. In zahlreichen Tests hatten sich herkömmliche Abfangraketen als wenig treffsicher erwiesen. Zudem konnte man sie leicht durch Attrappen von ihrem eigentlichen Ziel, den Sprengköpfen anfliegender Interkontinentalraketen, ablenken. Eine nukleare Explosion würde hingegen alle Raketen und Sprengköpfe in ihrer Nähe vernichten. Der dabei entstehende elektromagnetische Puls hätte aber unerwünschte Folgen: Durch ihn würden Kommunikationssatelliten

außer Funktion gesetzt und auch auf der Erde elektronische Geräte beschädigt. Die Folgen wären unabsehbar und verheerend. Außerdem weisen Kritiker der Pentagon-Berater darauf hin, dass die Entwicklung eines nuklearen Raketenabwehrsystems Atomtests nötig machen könnte, die das bestehende Testmoratorium beenden würden. Aus dem Pentagon hieß es dazu beschwichtigend, dass derzeit keine konkreten Pläne für eine nukleare Raketenabwehr bestünden.

Sechs neue Forschungszentren

Die National Science Foundation will sechs neue Wissenschafts- und Technologiezentren finanzieren. Jedem der Zentren stehen in den

kommenden zehn Jahren insgesamt bis zu 40 Mio. \$ zur Verfügung. Sie sollen u. a. das Weltraumwetter erforschen und modellieren, neue Materialien und Geräte für die Informationstechnologie und die Trinkwasseraufbereitung entwickeln, sowie in den Bereichen Biophotonik und Dynamik der Erdoberfläche forschen. An den sechs Zentren, die aus 143 Vorschlägen hervorgegangen sind, werden jeweils mehrere Partner – Universitäten, Industrie und staatliche Forschungseinrichtungen – beteiligt sein. Schon im vorletzten Jahr hatte die NSF die Gründung von fünf Forschungszentren finanziert. Durch diese Schwerpunktsetzung hat die NSF eine Alternative zur traditionellen Förderungspraxis entwickelt, bei der die Forschungsprojekte einzelner Wissenschaftler unterstützt werden.

Pentagon-Berater suchen Sponsor

Eine äußerst einflussreiche Gruppe von Pentagon-Beratern hat ihren bisherigen Geldgeber, die Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), verloren. Die Gruppe mit Namen JASON, zu der gegenwärtig rund 50 Wissenschaftler – größtenteils Physiker – gehören, hat in den letzten 40 Jahren das Pentagon in schwierigen technischen Fragen beraten. Der Konflikt bahnte sich an, als der von Präsident Bush eingesetzte DARPA-Direktor drei neue JASON-Mitglieder vorschlug, die über Know-how in Internet-technologien verfügten. Nach eingehender Prüfung lehnte JASON die Kandidaten ab, woraufhin DARPA den Geldhahn zudrehte. Man ließ verlauten, dass JASON zu stark auf die Naturwissenschaften ausgerichtet sei, um für DARPA weiterhin von Nutzen zu sein. Doch das Department of Defense scheint JASON nicht verlieren zu wollen. Inzwischen ist ein neuer Sponsor aus dem Pentagon im Gespräch.

Verstößt NIF gegen Atomtestverbotsvertrag?

Die USA sehen sich erneut dem Vorwurf ausgesetzt, mit der National Ignition Facility (NIF) des Lawrence Livermore Laboratoriums den Atomtestverbotsvertrag brechen zu wollen. In einem Report des Institute of Energy and Envi-

ronmental Research heißt es, in der Laserfusionsanlage sollen thermonukleare Explosionen mit einer Sprengkraft von bis zu 5 Kilogramm TNT durchgeführt werden.¹⁾ Der Report betont, dass nirgends in dem Atomtestverbotsvertrag davon die Rede sei, dass solche Explosionen – auch zu rein zivilen Zwecken – erlaubt seien. Die USA würden indes behaupten, dass der Vertrag solche Ausnahmen gestatte. Der Report kommt deshalb zu dem Schluss, dass der Atomtestverbotsvertrag entsprechende Geheimpassagen enthält, die möglicherweise nicht allen Unterzeichnern bekannt seien. Solche Geheimvereinbarungen zwischen einigen Ländern müssten sofort veröffentlicht werden. Außerdem müsse der Vertrag sofort von allen Ländern ratifiziert werden. Bis zu seinem Inkrafttreten sollten alle Länder den Atomteststopp einhalten und keine Vorbereitungen treffen, nukleare Explosionen im Labor herbeizuführen.

NASA will bessere Zusammenarbeit mit Universitäten

Unter ihrem neuen Chef Sean O'Keefe will sich die NASA verstärkt um eine wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Universitäten bemühen. Als ersten Schritt soll das bei San Francisco gelegene Ames Research Center der NASA zusammen mit einer kalifornischen Universität ein interdisziplinäres Forschungszentrum einrichten. Dieses University Affiliated Research Center soll einen Jahresetat von 20 Mio. \$ erhalten und in den Bereichen Informationstechnologie, Biotechnologie, Astrobiologie und Nanotechnologie forschen. Man hofft, dass die Beteiligung von Studenten, Hochschulwissenschaftlern und NASA-Forschern in dem Forschungszentrum eine Atmosphäre erzeugen wird, die wissenschaftliche Talente anzieht und interdisziplinäre Arbeiten anregt. Im Februar hatte das Ames Research Center verschiedenen Universitäten seine Pläne für eine Zusammenarbeit vorgelegt. Im Herbst könnten die Verhandlungen mit den Bewerbern beginnen. Das Department of Defense hat mit Forschungszentren an Universitäten schon gute Erfahrungen gemacht. Bei der NASA hingegen waren die in den neunziger Jahren gemachten Versuche, die Forschung an Universitätsinstitute auszugliedern, wenig erfolgreich.

Kernphysiker präsentieren Wunschzettel

Die US-Kernphysiker wünschen sich für die nächsten zehn Jahre zwei neue Großforschungseinrichtungen. Dies geht aus einem strategischen Plan hervor, den das staat-



liche Nuclear Science Advisory Committee (NSAC) vorgelegt hat.²⁾ Zum einen ist dies der Rare Isotope Accelerator (RIA). Mit diesem Schwerionenbeschleuniger, der bei vergleichsweise niedriger Energie arbeiten soll, will man schwere und kurzlebige Isotope in großer Menge herstellen und anschließend untersuchen. Man möchte z. B. besser verstehen, wie sich die schweren Elemente bei Supernovaexplosionen bilden. RIA wird den Relativistic Heavy Ion Collider (RHIC) in Brookhaven ergänzen, der Kernstrukturen auf möglichst kleinen Längenskalen untersucht. Zum anderen plädiert der strategische Plan für den Bau des National Underground Science Laboratory (NUSL) in der Homestake-Mine in Süddakota. Hier in 2500 Meter Tiefe will man, abgeschirmt von kosmischer Teilchenstrahlung, Neutrinophysik betreiben.³⁾ Inzwischen hat NUSL landesweite Aufmerksamkeit erregt, weil sich sowohl der Senator von Süddakota als auch sein republikanischer Herausforderer bei den Senatswahlen für das Projekt ins Zeug legen. Die National Science Foundation hat indes noch nicht über die Förderung von NUSL entschieden. Angesichts der hohen Kosten für die beiden Wunschprojekte – allein für RIA werden 700 Mio. \$ veranschlagt – betont das NSAC, dass ihre Finanzierung nicht zu Lasten von RHIC und anderen Forschungsanlagen gehen dürfe. Vielmehr müsse der Kernphysik-Etat des DOE im kommenden Jahr um 6 % erhöht werden, um die Möglichkeiten der bestehenden Anlagen voll ausschöpfen zu können.

RAINER SCHARF

US-Kernphysiker wollen den Relativistic Heavy Ion Collider am Brookhaven National Laboratory (BNL) durch einen Rare Isotope Accelerator ergänzen, um schwere kurzlebige Isotope in großen Mengen herstellen zu können. (Foto: BNL)

1) www.ieer.org

2) www.phy.anl.gov/ria/w.html

3) vgl. auch Physik Journal, März 2002, S. 14