

Die Welt hinter den Dingen

Die „Highlights der Physik 2002“ in der Mercator-Halle in Duisburg entführten die zahlreichen Besucher in die „Welt hinter den Dingen“.

Physik und Spaß erscheinen den meisten Menschen oft wie Ort und Impuls den Physikern: komplementär. Je tiefer man in die physikalische Materie eindringt, desto mehr scheint sich die Freude daran zu verflüchtigen. Dass dies jedoch kein unumstößliches Naturgesetz ist, bewies die Veranstaltung „Die Welt hinter den Dingen“¹⁾ in der Duisburger Mercator-Halle.



Ist Physik abgehoben? Durchaus: junge Ballonbauer bei der Endauscheidung von „freestyle physics“. (Fotos: Tim Hülsler)

Nach „Physik und Leben“ 2001 in München²⁾ zum „Jahr der Lebenswissenschaften“ trat die Physik auch dieses Jahr mit einer Aktionswoche vom 8. bis 12. Juli in Kontakt und Dialog mit der breiten Öffentlichkeit. Den Organisatoren ist es dabei gelungen, ein abwechslungsreiches und anregendes Programm auf die Beine zu stellen, das für jede Altersgruppe etwas zu bieten hatte: Neben der großzügig angelegten Ausstellung waren zahlreiche Vorträge und Aktionenziehungspunkt für die unerwartet große Zahl von 14000 Besuchern.

Einen Vorgeschmack auf die Hauptveranstaltung lieferte am 5. und 6. Juli bereits die „Physik im Kaufhaus“. Der Duisburger Physiker Axel Carl wagte sich mit seiner kurzweiligen und verblüffenden Experimentierstunde zwischen Wühltisch und Kassentheke.

Deren zentrale Ausstellung³⁾ gliederte sich in vier thematische Blöcke mit insgesamt 34 Exponaten. „Raumschiff Erde“ knüpfte mit Ergebnissen aus der Geo- und Umweltphysik an das aktuelle „Jahr der Geowissenschaften“⁴⁾ an. Natürlich wurde auch der Namenspatron der Duisburger Universität, Gerhard Mercator, gewürdigt, der mit seiner

Kartenprojektion die Grundlage für eine zuverlässige Orientierung auf hoher See schuf. Heutige Navigation durch das Global Positioning System (GPS) wäre ohne moderne Physik nicht denkbar, denn hier kommen die sonst vernachlässigbaren relativistischen Effekte voll zum Tragen.

Mit den Abteilungen „Smarte Materialien“ und „Künstliche Sinne“ spannte der wissenschaftliche Organisator Eberhard Wassermann von Institut für Tieftemperaturphysik an der Universität Duisburg den thematischen Bogen über die Geo- und Umweltphysik hinaus. Die Auswahl der Exponate sei nicht einfach gewesen, betont er, weil es in der Konzeptionsphase erstaunlicherweise auch Absagen gegeben habe. Ganz bewusst habe er auch die Ingenieurwissenschaften miteinbezogen. Exponate wie die künstliche Roboter-Stabheuschrecke Tarry oder Anlagen zur Mustererkennung erwiesen sich dabei als Publikumsmagnete.

Die sonst so unanschauliche Welt der Quantenmechanik wurde in einem Experiment zum Welle-Teilchen-Dualismus greifbar. Anhand neuartiger Speicherbausteine oder einer funktionsfähigen Brennstoffzelle konnten sich die Besucher vor Ort von der Bedeutung der Physik für die Zukunft überzeugen. Highlights im Highlight waren eine Wärmebildkamera mit Großprojektion und eine Riesennebelkammer, in der sich die Teilchen der Höhenstrahlung sichtbar machen ließen.

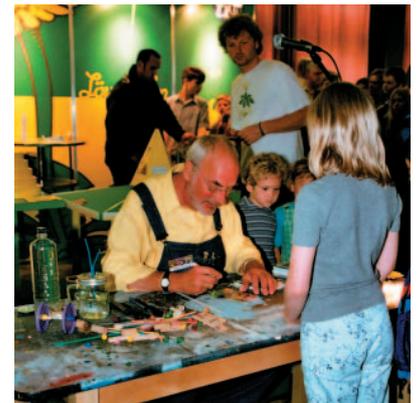
Anfassen erwünscht war im Bereich „Physik spielerisch“, der nicht nur den jüngsten Besuchern einen unkomplizierten Zugang zur Physik eröffnete. Insgesamt ging das Konzept der Ausstellungsmacher auf: Die Mischung aus physikalischen Zaubereien und „ernsthafter“ Physik war keinesfalls ein Zeichen von Beliebigkeit, sondern ließ die Ausstellung zu einem ebenso zugänglichen wie repräsentativen Querschnitt werden.

Dass die Physik auch offen für die Kunst ist und umgekehrt, machen die Skulpturen des Düsseldorfer Künstlers Thomas Schönauer⁵⁾ deutlich. Wuchtig wirkende Stahlbauteile bildeten Konstruktionen, die sich bei näherer Betrachtung und Berührung als unerwartet biegsam und schwingungsfähig erwiesen. Schönauers Skulpturen reizten die Dynamik des Materials aus, erläuterte der Düsseldorfer Romanist

Hans-Theo Siepe in seiner Ansprache zur Vernissage, und demonstrierten so das „Zusammenspiel von Materie und Leere“. Physik erforsche die „Welt hinter den Dingen“, Kunst befasse sich dagegen mit den „Dingen vor der Welt“.

Fast 1400 Zuschauer verfolgten die geradezu sendefähige Eröffnungsshow im großen Saal der Mercator-Halle. Der aus dem Fernsehen (Quarks & Co) bekannte Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar eröffnete den Abend mit einer lockeren Gesprächsrunde, die ein durchaus ernstes Thema berührte: Warum ist die Physik eigentlich ein so geliebtes Fach?

Ein Punkt, der auch dem neuen Präsidenten der DPG, Roland Sauerbrey, Sorge bereitet. Er bekräftigte, dass es Ziel der DPG sei, „die Bedeutung der Physik als Kulturleistung einer breiten Öffentlichkeit näher zu bringen.“ Dass sich 2002 immerhin 28 Prozent mehr Studienanfänger für Physik eingeschrieben haben, sei auch ein Verdienst des großangelegten Jahres der Physik 2000, betont Sauerbrey, aber: „Trotzdem bleibt noch viel zu tun, wenn wir in den naturwissenschaftlichen-technischen Gebieten nicht international den Anschluss verlieren wollen. Die DPG bietet sich dabei den Schulen und Universitäten ausdrücklich als Partner an.“



Ob beim Basteln oder bei der Autogrammstunde, Peter Lustig war stets von Fans umringt.

Wolf-Michael Catenhusen, Staatssekretär im BMBF, bemängelte, dass man im Physikunterricht oft nicht dort abgeholt werde, wo man stehe. Deshalb forderte er „weniger Mathematik und mehr Anschaulichkeit“ – eine Aufforderung, die aufgrund der unbestrittenen Bedeutung der Mathematik als Sprache der Physik nicht von jedem geteilt wurde. Eberhard Wassermann wies darauf hin, dass „der Weg hin-

1) www.highlights-der-physik.de/

2) www.physik-und-leben.de/

3) Das begleitende Themenheft findet sich als pdf-Datei unter: www.bmbf.de/download.html

4) www.planeterde.de/

5) www.apcart.com/Deutsch/Schoenauer/Home.html

6) www.topasmagic.de/

7) www.freestyle-physics.de/

ter die Dinge schon ein bisschen Mathematik“ erfordere.

Doch Physik ist keinesfalls bloß trockener Formalismus. Das bewiesen die Duisburger Physiker Axel Carl, Dietrich Wolf und Sonja Stapert. Sie führten einige ihrer physikalischen Kabinettstücke vor und brachten zu guter letzt Wolf-Michael Catenhusen mit Hilfe der Supraleitung zum Schweben. Damit eiferten sie dem professionellen Zauberer Topas⁶⁾nach. Der gab sich seinerseits bei seinem verblüffenden Auftritt als „Stiefbruder des Physikers“ zu erkennen und erklärte, dass „überdurchschnittlich viele Physiker zaubern und die Täuschung als Hobby haben.“

Auf bereits vor der Show verteilte Kärtchen konnten Besucher den Satz „Physik ist das unbeliebteste Fach überhaupt, ...“ mit ihrer Begründung versehen – mit durchaus unerwarteten Ergebnissen, etwa „... weil ich erst bei der Sendung mit der Maus verstanden habe, wie ein Flaschenzug funktioniert“. Dass das Medium Fernsehen einen positiven Beitrag leisten kann, wenn es um einen aktiven Zugang zu den Naturwissenschaften geht, demonstrierte auch Peter Lustig, Moderator der ZDF-Sendung „Löwenzahn“

und DPG-Mitglied. Schon sein vor der Mercator-Halle geparkter Bauwagen entfaltete eine enorme Anziehungskraft. Am Mittwoch war der Mann in der Latzhose schließlich selbst vor Ort und führte vor Hunderten von Kindern seinen Basteleien vor, die ausdrücklich zum Nachahmen anregten. Lustig gab dabei zu bedenken: „Unsere Kinder werden systematisch verdammt. Man traut ihnen zuwenig zu.“

Das galt nicht für den Schülerwettbewerb „freestyle physics“⁷⁾, denn hier konnten die Kids der Lust am Selberbasteln fröhnen. Neun verschiedene Aufgaben – vom selbstgebaute Heißluftballon bis zur Konstruktion eines entdämpften Pendels – forderten den Erfindungsreichtum der Schülerinnen und Schüler heraus und stießen auf große Resonanz. Die Endausscheidungen an drei aufeinanderfolgenden Tagen gerieten so zu einer kleinen Physik-Olympiade mit höchst attraktiven Preisen.

Schüler aus über hundert Klassen strömten in die Vormittagsvorträge, sodass die Referenten diese gleich zweimal halten mussten. Das Themenspektrum reichte dabei von der Physik des Fliegens über Lawi-

nenforschung bis hin zu physikalischen Ansätzen bei der Stauforschung und der Frage nach außerirdischem Leben.

Entscheidend zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben neben der überlegten Koordination Eberhard Wassermanns nicht zuletzt die zahlreichen Helferinnen



und Helfer – stets kenntlich an den blauen T-Shirts mit dem Emblem der Veranstaltung. Ihr Engagement und Spaß an der Sache übertrug sich auch auf die Zuschauer. Die Reaktion einer Schülerin brachte es auf den Punkt: „Das ist ja wie in der Knoff-Hoff-Show“.

ALEXANDER PAWLAK

Die Menschen hinter der „Welt hinter den Dingen“, vorne in der Mitte Eberhard Wassermann, daneben das DPG-Vorstandsmitglied für Öffentlichkeitsarbeit, Heiner Müller-Krumbhaar.

EU

Europas hoher Anspruch in der Wissenschaft

Die europäische Forschungspolitik will jetzt endlich Nägel mit Köpfen machen. Mit Geldern der Europäischen Union (EU) sollen nicht mehr zahllose kleinere, kaum zusammenhängende Projekte gefördert werden. Das 6. Rahmenprogramm für die Jahre 2002 bis 2006, welches das Europäische Parlament und der EU-Rat Ende Juni verabschiedet haben, bringt vielmehr Struktur in Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration. Der Anspruch ist hoch: Die EU will sich „bis 2010 zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt“ mausern. Dem liegt die seit Anfang 2000 lebhaft propagierte Idee eines „Europäischen Forschungsraums“ zugrunde. Seine Ausgestaltung und die Stärkung seiner „Grundpfeiler“ sind Teil des Rahmenprogramms.

Die „offenkundigsten Schwächen Europas“ werden angegangen: Mängel bei der technologischen Innovation, der grenzüberschreitenden Mobilität der Wissenschaftler, insbesondere von Frauen und Nachwuchsforschern, dem wechselseitigen Zugang zu Forschungseinrichtungen und nationalen Förderprogrammen, beim Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie bei der Koordination und Zusammenarbeit in der Forschung. Der Europäische Forschungsraum umfasst ausdrücklich auch die Länder, die demnächst der EU beitreten werden, und sieht definierte Kooperationen mit anderen Staaten vor. Neue Instrumente sind der Aufbau von europäischen Spitzenforschungs-Netzen („Exzellenz-Netze“) und die Bildung von zeitlich begrenzten integrierten Projekten. Kleine Forschungseinrichtungen in Deutschland fürchten hier jedoch, mit ihren Anträgen durch dieses Raster hindurchzufallen, das vor al-

lem auf Größe hin orientiert sei.

Der Aufbau des 6. RP ist im Vergleich zu seinem Vorgänger einfacher. Neben den Vorhaben für die Ausgestaltung und Stärkung des europäischen Forschungsraums werden alle anderen Maßnahmen in dem Abschnitt „Bündelung und Integration der Forschung der Gemeinschaft“ zusammengefasst (siehe Tabelle). Das Schwergewicht liegt bei den „Thematischen Prioritäten“, die rund zwei Drittel der Gesamtmittel in Höhe rund 16 Milliarden Euro beanspruchen. Mehr als die Hälfte davon entfällt auf Physik-relevante Themen.

Eindeutig im Vordergrund stehen hier die „Technologien für die Informationsgesellschaft“, deren Bedeutung geradezu enthusiastisch gefeiert wird. Ebenso wie bei dem hohen Lob für die biotechnische Industrie scheint hier allerdings das EU-Programm die jüngste Entwicklung des „Neuen Marktes“ noch nicht beachtet zu haben. Es sieht die künftige Wettbewerbsfähigkeit der gesamten europäischen Wirtschaft und den Lebensstandard der