

## Quanten – gehüpft wie gesprungen

Vom 14. bis 18. September fanden unter dem Motto „Quantensprünge“ die diesjährigen „Highlights der Physik“ in Halle an der Saale statt.



Ein verregneter und kühler Sonntagabend in Halle an der Saale. Normalerweise würde man sich am liebsten mit einem guten Buch in die warme Sofaecke kuscheln. Dennoch pilgerten Ströme von Menschen durch die Straßen in der Innenstadt, ein gemeinsames Ziel vor Augen: die Georg-Friedrich-Händel-Halle, in der die Auftaktshow zu



den diesjährigen „Highlights der Physik“ stattgefunden hat.<sup>+)</sup> Das gemeinsam vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, DPG, Uni Halle und Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden veranstaltete Festival verwandelte die Hallenser Innenstadt für eine Woche in eine physikalische Spielwiese und lockte insgesamt rund 30 000 Besucher an. Verantwortlich für die Organisation zeichneten wie auch in den Jahren zuvor Eberhard Wassermann und Axel Carl, die ein buntes Programm auf die Beine stellten.

Bei der Auftaktshow waren es zu-

nächst die artistischen Sprünge der „Flying Acrobats“, welche die Zuschauer gefangen nahmen. Danach leitete Moderator Ranga Yogeshwar zu den Quanten und zum Phänomen des Regenbogens über. Als Kind hatte ihm seine Mutter erzählt, dass sich weißes Licht aus allen anderen Farben zusammensetzt, doch das eigene Experiment scheiterte: Als der kleine Ranga all die Farben aus seinem Malkasten zusammenmischte, entstand ein schmutziges Braun, und dem Jungen war klar: „Mama lügt, und Physik taugt nichts!“

Dass Physik sehr viel taugt, davon zeugte die gesamte über dreistündige Show. Der Zauberer Enzo Paolo bewies, dass Physik und Zauberei etwas gemeinsam haben: Bei beiden geht es um Phänomene, doch die Zauberei erklärt sie nicht. Und so ließ auch Enzo Paolo die Zuschauer staunend, aber doch verwirrt zu-



rück. Preisträger von „Jugend forscht“ präsentierten ihre Forschungsarbeiten, z. B. den Naturdünger aus Porphyr und den Fußballroboter, mit dem seine Erfinder den dritten Platz bei der Robocup-Weltmeisterschaft belegt haben.

Gerd Litfin, Präsident der DPG, bekräftigte in einer Gesprächsrunde, dass es



wichtig sei, jungen Schülern die Begeisterung für die Physik zu vermitteln. Eine wesentliche Rolle spielten dabei die Lehrer, und so müsse man besonders die guten Studierenden motivieren, in den Lehrerberuf zu gehen. Reiner Haseloff, Wirtschaftsminister von Sachsen-Anhalt und selbst Physiker, zeigte



Zukunftsperspektiven auf: „Im Rahmen des neuen Spitzenclusters ‚Solarvalley‘ brauchen wir hunderte von Physikern. Daher kann ich alle nur motivieren, Physik zu studieren.“

In einer Talkrunde plauderten zwei Physiknobelpreisträger aus dem Nähkästchen. Klaus von Klitzing berichtete von seinen häufigen Besuchen in Schulen, bei denen er seine Begeisterung für die Physik weitergeben will, und Peter Grünberg von demjenigen Moment auf dem Fahrrad, als er bei einer Fahrt über das Gelände des Forschungszentrums Jülich die entscheidende Idee zum Riesenmagnetowiderstand hatte.

Von Montag bis Donnerstag lockten darüber hinaus rund 30 Exponate die Besucher in das große Zelt auf dem Hallenser Marktplatz.

Dort standen Experten an ihren Experimenten Rede und Antwort und erläuterten z. B., wie Terahertz-Strahlung flüssigen Sprengstoff aufspürt, wie 3D-Fernsehen ohne



<sup>+) www.highlights-physik.de</sup>

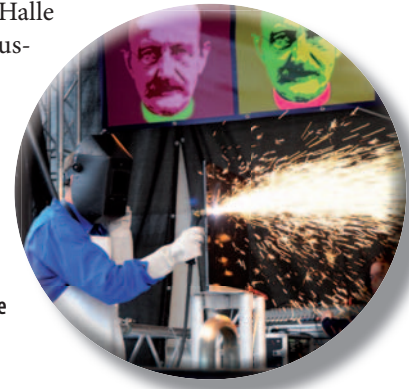
3D-Brille funktioniert, wie man Gravitationswellen messen oder mit Mikrofonen eine Schalllandkarte aufnehmen kann. Besonderen Anklang fand der riesige Magnet, der die begeisterten Kinder und Jugendlichen einige Zentimeter über dem Boden schweben ließ. Wissenschaftliche Vorträge, Shows



von Magic Andy und den Physikanten, das Juniorlabor für Kinder zwischen drei und sechs Jahren und der Schülerwettbewerb „exciting physics“, zu dem sich mehrere hundert Teilnehmer angemeldet hatten, rundeten das gelungene und kurzweilige Programm ab. Für Reiner Haseloff

war es ein „besonderes Geschenk“, dass die Highlights der Physik in diesem Jahr nach Halle kamen: „Nach der Auszeichnung der Leopoldina als Nationale Akademie der Wissenschaften ist dies für uns das zweite Highlight in diesem Jahr!“

Maike Keuntje



## Das ist Spitze

Die Bundesregierung fördert fünf Spitzencluster, in denen Wirtschaft und Wissenschaft zusammenarbeiten.

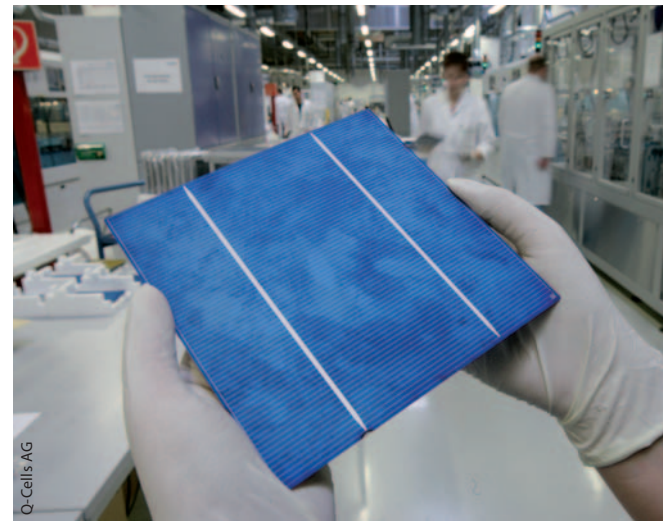
Organische Elektronik, effizientere Solarzellen und sparsamere Mikrochips – diese und zwei weitere Forschungsfelder außerhalb der Physik fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Spitzencluster-Wettbewerbs mit jeweils 40 Millionen Euro über die nächsten fünf Jahre. Regionale Cluster aus Wirtschaft und Wissenschaft sollen damit – nach dem berühmten Vorbild des Silicon Valley in Kalifornien – wettbewerbsfähiger und attraktiver für Talente und Investoren werden. Gleichzeitig sollen aus Ideen schneller neue Produkte und Dienstleistungen entstehen. „Nur wenn Forscher und Unternehmer ihre Kräfte bündeln, kann die Innovationsfähigkeit unseres Landes steigen“, sagte Forschungsministerin Annette Schavan Anfang September bei der Bekanntgabe der Gewinner. Der Spitzencluster-Wettbewerb ist Teil der Hightech-Strategie der Bundesregierung. Aus zunächst 38 Bewerbungen hatte die Jury zwölf Finalisten ausgewählt, von denen fünf nun das Rennen gemacht haben.

Am „Forum Organic Electronics“ der Metropolregion Rhein-Neckar beteiligen sich neben großen Firmen wie BASF, Heidelberger Druckmaschinen, Merck, Roche Diagnostics und SAP zahlreiche mittelständische Unternehmen sowie die Universitäten Heidelberg, Karlsruhe, Darmstadt und Mannheim. Die Elektronik mit

organischen Molekülen verspricht neuartige Beleuchtungssysteme mit sparsamen Leuchtdioden (OLED), effiziente Solarzellen oder gedruckte elektronische Schaltungen, beispielsweise für intelligente Verpackungen.

Im Cluster „Solarvalley Mitteldeutschland“ kooperieren 27 Solarfirmen, darunter Q-Cells und SolarWorld, mit mehreren Fraunhofer-Instituten und anderen Forschungseinrichtungen sowie vier Hochschulen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Zwei Drittel der deutschen Solarfirmen haben ihren Sitz in der Region zwischen Jena, Leipzig und Magdeburg, aus der im vergangenen Jahr 18 Prozent der Weltproduktion an Solarzellen kamen. Bis zum Jahr 2011 sollen die Wirkungsgrade von sowohl kristallinen als auch Dünnschicht-Solarzellen um rund ein Viertel ansteigen, für das Jahr 2015 ist das Ziel, dass Solarstrom nicht mehr teurer ist als konventionell erzeugter Strom. Bereits heute bietet die Branche 8500 Menschen in der Region Beschäftigung – diese Zahl soll bis 2020 sogar auf 50 000 steigen. Dann, so die Vision, könnten 20 Prozent des Stroms in Deutschland Solarstrom sein.

In der Region rund um Dresden beschäftigen Halbleiterunternehmen wie AMD, Infineon oder Qimonda bereits über 40 000 Mitarbeiter bei einem Jahresumsatz von fast zehn Milliarden Euro. Da in Europa Studien zufolge allein



Server mit ihrer Infrastruktur für 1,5 Prozent des elektrischen Energieverbrauchs verantwortlich sind – bei steigender Tendenz –, ist die Energieeffizienz der Informations- und Kommunikationstechnologie ein wichtiges Zukunftsthema. Im „Silicon Saxony“ haben sich daher über 30 Unternehmen, neun Forschungsinstitute und drei Hochschulen in dem Cluster „Cool Silicon“ zusammengefunden, um die Energieeffizienz für ein breites Spektrum an Produkten in der Mikro- und Nanoelektronik – von Prozessoren, über Grafikchips, Speicherbausteine, Sensoren bis hin zu Mobilfunkchips – massiv zu steigern.

In den nächsten Jahren sollen zwei weitere Runden des thematisch offenen Wettbewerbs folgen.

Stefan Jorda

Beim Cluster „Solarvalley Mitteldeutschland“ dreht sich alles um die Photovoltaik.