

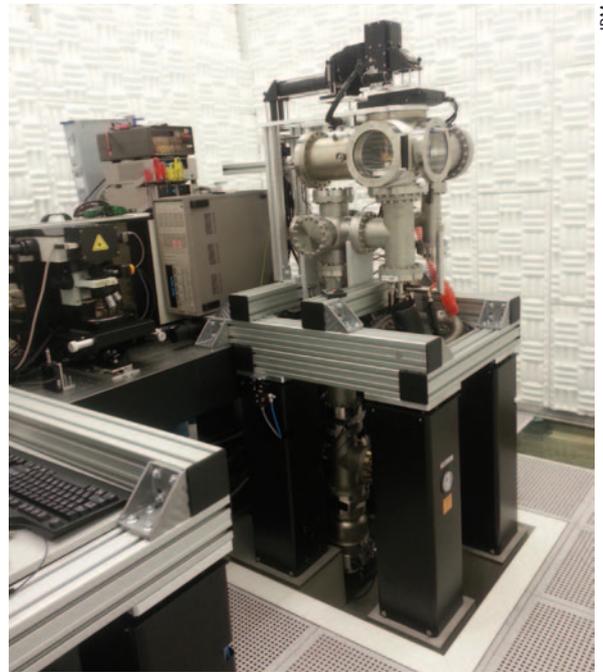
Komfortzone zu gehen“, sagt der Physiker Walter Riess, der das S&T-Department leitet: „Wenn all unsere Projekte erfolgreich sind, waren die Ziele nicht ehrgeizig genug.“

Diese Freiheit nutzte auch vor dreißig Jahren Georg Bednorz, als er gemeinsam mit Karl Alex Müller nach neuen Supraleitern unter den Oxiden suchte. Kurz zuvor hatte IBM alle kommerziellen Aktivitäten zur Entwicklung eines Computers auf der Basis von Josephson-Kontakten eingestellt. „Wir haben uns quasi in einer Trotzreaktion neben unserem Hauptprojekt die Freiheit genommen, etwas für die Fachwelt Exotisches auszuprobieren“, erinnert sich Bednorz, der 1987 gemeinsam mit Müller den Physik-Nobelpreis erhielt. Auch die Entwicklung des Rastertunnelmikroskops, für die Gerd Binnig und der kürzlich verstorbene Heinrich Rohrer 1986 den Nobelpreis erhielten, hatte durchaus einen kommerziellen Hintergrund. „Diese Arbeiten waren motiviert durch die Tatsache, dass wir Computerchips bauen und besser verstehen wollten, wie die Oberflächen aussehen und was an Grenzschichten passiert“, sagt Kaiserswerth.

Beim Gang über das Gelände des Forschungszentrums erinnert vieles

an einen Universitätscampus. Aber nicht nur die Laborausstattung dürfte seinesgleichen an einer Universität suchen, auch der Anteil an permanenten Mitarbeitern ist viel höher. Als weiteren entscheidenden Unterschied nennt Riess: „Wir beenden auch Projekte und wechseln Felder“. So hat IBM vor einigen Jahren das gesamte Knowhow zu organischen Displays verkauft – Riess ist ursprünglich als Experte dafür zu IBM gekommen – und kurz danach mit großen Investitionen Forschungsaktivitäten zu Nanodrähten gestartet, mit der die IBM-Forscher inzwischen zur Weltspitze gehören.

Das Ziel aller Forschungsarbeiten in Rüschlikon ist natürlich letztlich der Computer der Zukunft. Kaiserswerth ist überzeugt davon, dass sich die Computerindustrie derzeit grundlegend verändert, von der „Ära programmierbarer Systeme zur Ära kognitiver, lernender Systeme“, also zu Computern mit Eigenschaften, die Menschen zugeschrieben werden. Mit dem nach dem Firmengründer benannten Watson bringt IBM nun ein solches System auf den Markt, das menschliche Sprache versteht, selbstständig Informationen aus riesigen Datenmengen gewinnt und daraus



In den „noise free labs“ sind die Messapparaturen von äußeren Schwingungen und Feldern hervorragend abgeschirmt.

Schlüsse zieht. Nachdem Watson vor zwei Jahren bereits souverän in der amerikanischen Quizsendung Jeopardy gegen die amtierenden Meister gewonnen hat, soll das System künftig Diagnose und Therapie von Krankheiten oder Investitionsentscheidungen in der Finanzbranche unterstützen.

Stefan Jorda

## ■ Der Urknall in der Innenstadt

Die „Highlights der Physik“ fanden in diesem Jahr vom 17. bis zum 21. September in Wuppertal statt.

Was braucht man eigentlich für den Urknall? Gar nicht viel: eine Tonne, in der eine Plastikflasche gefüllt mit flüssigem Stickstoff unter unzähligen Plastikbällen liegt. Der sich erwärmende Stickstoff lässt die Flasche platzen und sorgt so für einen eindrucksvollen Ball-Urknall. Mit solchen Showeffekten holte die Gruppe <sup>UR</sup>PHI die Menschen da ab, wo sie gehen: in der Fußgängerzone, in diesem Fall die von Wuppertal-Barmen. Dort zogen die Physiker aus Regensburg mit ihren Experimenten immer wieder Menschentrauben an, verwickelten sie in Frage- und Antwort-Spiele oder lockten Kinder wie Erwachsene auf die Bühne. Eh man sich versah,



musste man auf einem Drehstuhl Satellit spielen oder Lasso schwingend den Doppler-Effekt demonstrieren.

Dass es „Vom Urknall zum Weltall“, so das Motto der diesjährigen



„Highlights der Physik“, noch weit mehr faszinierende Aspekte gibt, machten die zahlreichen Stände im Ausstellungszelt vor der wuchtigen Fassade des Rathauses Barmen deutlich.<sup>#)</sup> Für den Mitveranstalter,

#) [www.physik-highlights.de](http://www.physik-highlights.de)

die Bergische Universität Wuppertal, lag das Thema Elementarteilchen- und Astroteilchenphysik nahe, denn die Wuppertaler Physik leistet wichtige Beiträge zu den größten Experimenten wie ATLAS am LHC oder dem Pierre-Auger-Observatorium in der argentinischen Pampa. An den Ständen gaben zumeist Nachwuchsphysikerinnen und -physiker den Besuchern Auskunft darüber, was die Erforschung der kleinsten Bestandteile der Materie betraf, und erklärten verständlich, was uns Teilchenexperimente und -observatorien über Ursprung und Beschaffenheit des Kosmos verraten. Exponate wie eine Nebel- und eine Funkenkammer machten dabei die sonst unsichtbaren Elementarteilchen sichtbar. Ein zwölf Quadratmeter großes Spiegelteleskop, wie es beim Pierre-Auger-Observatorium zum Einsatz kommt, vermittelte eine Ahnung von der Größenordnung heutiger Teilchenexperimente.

Selbstverständlich gab es nicht nur Exponate oder Plakate zum Anschauen, sondern auch jede Menge Forschung zum Anfassen. Für die jüngsten Besucher von 3 bis 10 stand die „Forscherstation“ des Klaus-Tschira-Kompetenzzentrums für frühe naturwissenschaftliche



Bilder: W. Uhmeyer / M. Offer

Bildung offen. Dort durften die Kinder mit Alltagsmaterialien nach Herzenslust experimentieren. Beim Wettbewerb „exciting physics“ sollten ältere Schülerinnen und Schüler Aufgaben möglichst kreativ lösen, etwa den Bau eines „Teilchenbeschleunigers“, der einen Tennisball möglichst genau in ein vorgegebenes Ziel befördert. Zu diesem Wettbewerb reisten Schüleregruppen aus ganz Deutschland an.

Neben den Abendvorträgen, unter anderem von den Communicator-Preisträgern Metin Tolan und Harald Lesch, und der „Physik-Arena“, die unterhaltsame Experimental-Vorlesungen für alle bot, erwies sich wie gewohnt die Eröffnungsshow als Publikumsmagnet. Der große Saal der historischen Stadthalle von Wuppertal

bot einen grandiosen Rahmen für eine abwechslungsreiche Show vor rund 1500 Zuschauern. Moderator Ranga Yogeshwar führte, begleitet von einer Showband und einer stimmungsvollen Lightshow, durch das Programm. Der Teilchenphysiker Boris Lemmer aus Göttingen brachte mit seinem Science-Slam die Forschung am CERN auf ebenso urkomische wie nachvollziehbare Weise rüber, Jonglier-Weltmeister Thomas Dietz ließ auf atemberaubende Weise Bälle, Ringe und Keulen fliegen, und der Zauberer Simon Pierro bewies, dass sich auch mit einem Tabletcomputer zaubern lässt.

Wuppertal ist die 13. Station der „Highlights der Physik“, die 2001 vom BMBF und der DPG ins Leben gerufen wurde. DPG-Präsidentin Johanna Stachel, die während der Show auch von ihrer eigenen Forschung am ALICE-Detektor berichtete, freute sich über die große Resonanz: „Durch diese und andere Aktionen der DPG ist das Interesse von jungen Leuten an den Naturwissenschaften und speziell der Physik in den letzten Jahren dramatisch gestiegen. Und das äußert sich auch bei den Studierendenzahlen.“

Alexander Pawlak

