

Herzstück war die Physik-Ausstellung am Tbilisser Platz mit etwa 30 Exponaten, an denen Experten Rede und Antwort standen und die Besucher Experimente anschauen oder selbst durchführen durften. An Mitmach-Stationen konnte man sich beispielsweise sein eigenes Mozart-Stück aus vor-gefertigten Taktsequenzen „zusammenwürfeln“ oder sich darin betätigen, Codes zu knacken. In der Ausstellung schwebten



Eisenbahnen und Geburtstagsorten, und die Besucher konnten lernen, wie die Kernspintomographie, der Laser, eine Atomuhr oder eine Paul-Falle funktionieren. Ebenfalls am Tbilisser Platz standen Zelte für die Kleinen: Das Juniorlabor öffnete seine Pforten für

Kinder von 3 bis 10 Jahren, und das Schülerlabor „SinnTec“ richtete sich an Schülerinnen und Schüler ab der achten Klasse. Alle halbe Stunde fanden auf der Bühne am Sankt-Johannes-Markt Live-Experimente statt. Darüber hinaus rundeten Wissenschaftsshows mit Stella Nova und den Physikanten sowie wissenschaftliche Abendvorträge das vielfältige und lehrreiche Programm ab. Für dieses zeichneten wieder einmal Eberhard Wassermann und Axel Carl verantwortlich. An sechs Tagen lockte das Festival über 30 000 Besucher in die Saarbrücker Innenstadt, um ihnen die Tür in die verrückte Welt der Quanten ein wenig aufzustoßen und dadurch hoffentlich auch viele Schülerinnen und Schüler für die Physik zu begeistern.

Maika Pfalz

■ Wissenschaft für den Frieden

Vor 60 Jahren wurde das europäische Labor für Teilchenphysik CERN gegründet.

Die europäischen Kräfte zu bündeln, um wissenschaftlich mit den USA konkurrieren zu können, und nach dem Zweiten Weltkrieg zur Völkerverständigung beizutragen – diese beiden Ziele hatten einige Visionäre im Blick, als sie Ende der 1940er-Jahre ein europäisches Labor für Kernphysik vorschlugen. Mit der Gründung beauftragt wurde der „Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire“, dessen Akronym CERN die Zeit überdauert hat und heute für das weltweit größte Labor für Teilchenphysik mit Sitz in Genf steht. Offiziell wurde das CERN am 29. September 1954 gegründet; zu den zwölf ersten Mitgliedsstaaten zählte auch Deutschland, das damit erstmals nach dem Krieg wieder einer internationalen Organisation angehörte. Anlässlich des 60. Geburtstags fanden weltweit zahlreiche Veranstaltungen statt, deren Höhepunkt eine Feierstunde am 29. September in Genf war.^{#)}

„Wir bewundern die bemerkenswerte Weitsicht der Gründer“, sagte der deutsche CERN-Generaldirektor Rolf Heuer vor Delegationen

aus 35 Ländern und zahlreichen Wissenschaftlern: „In der heutigen Welt sind Orte wie CERN Inseln der Stabilität, auf denen sich Menschen aller Kulturen und Nationalitäten treffen.“ Er erinnerte daran, dass während des Kalten Kriegs das CERN einer der wenigen Orte war, an denen amerikanische und sowjetische Wissenschaftler zusammenarbeiteten, und drückte seine Hoffnung aus, dass die nach dem Vorbild des CERN gegründete Syn-

chrotronstrahlungsquelle SESAME in Jordanien zur Verständigung im Nahen Osten beitragen wird. Inzwischen hat das CERN 21 Mitgliedsstaaten; u. a. die USA, Russland, Indien und Japan haben Beobachterstatus. Mit rund 180 Millionen Euro übernimmt Deutschland etwa 20 Prozent des CERN-Haushalts und ist damit größter Beitragszahler.

Zu den größten wissenschaftlichen Erfolgen des CERN zählt, die Vereinheitlichung von elek-



CERN-Generaldirektor Rolf Heuer (1. Reihe, 6. v. r.) konnte in Genf Vertreter der

Mitglieds- und Beobachterstaaten begrüßen.

CERN

^{#)} <http://cern60.web.cern.ch/en>

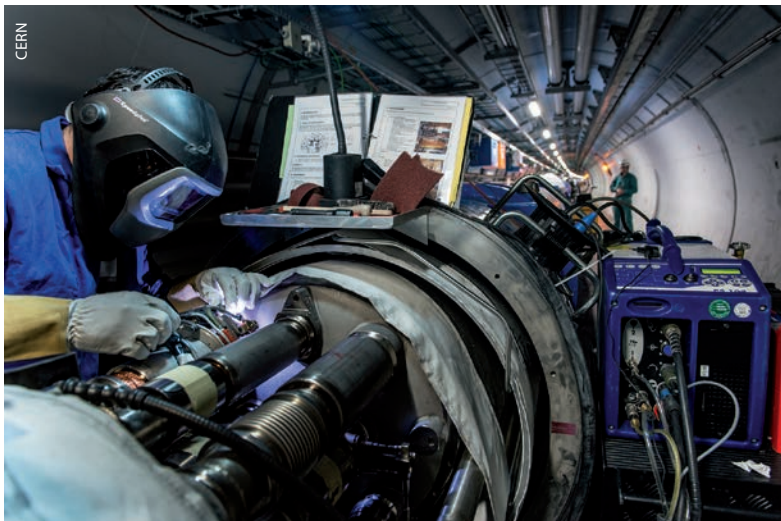
tromagnetischer und schwacher Wechselwirkung experimentell bestätigt zu haben: zunächst indirekt 1973 über die Beobachtung sog. neutraler Ströme und 1983 direkt über den Nachweis der zugehörigen W- und Z-Bosonen, für den Carlo Rubbia und Simon van der Meer im Jahr danach den Physik-Nobelpreis erhielten. Weltweit und auch einer breiten Öffentlichkeit bekannt wurde das CERN spätestens mit der Entdeckung des Higgs-Bosons 2012 am Large Hadron Collider (LHC), die das Standardmodell der Teilchenphysik

endgültig bestätigt und François Englert sowie Peter Higgs den Physik-Nobelpreis 2013 beschert hat. Auch wenn CERNs Raison d'être reine wissenschaftliche Neugier ist, so fehlte doch in keiner Ansprache der Hinweis auf Anwendungen, die sich daraus ergeben haben – vorneweg das World Wide Web, das Tim Berners-Lee 1989 in einem Papier mit dem unscheinbaren Titel „Information Management: A proposal“ vorschlug. Das WWW gäbe es heute zwar vielleicht auch ohne das CERN, räumte Heuer ein, „aber definitiv nicht in seiner

gegenwärtigen Form als ein freier und offener Standard.“

Während bei der Feierstunde der Blick primär zurück gerichtet war, bereitet sich das CERN derzeit auf die Wiederinbetriebnahme des LHC vor, der seit Frühjahr 2013 für umfangreiche Inspektionen und Umbauten stillsteht. Die Überprüfung von mehr als 10 000 Verbindungen zwischen den supraleitenden Magneten ist seit Juni abgeschlossen, und derzeit wird der LHC auf seine Betriebstemperatur von 1,9 Kelvin gekühlt. Die über 100 Millionen Euro teure Modernisierung umfasst auch Arbeiten an den verschiedenen Vorbeschleunigern, die zum Teil bereits wieder in Betrieb sind. Der LHC soll im Frühjahr 2015 mit einer Schwerpunktsenergie von 13 TeV statt zuletzt 7 TeV wieder in Betrieb gehen. Damit wird es möglich sein, die Eigenschaften des Higgs-Bosons genauer zu untersuchen. Ob die Energie auch ausreicht, um weitere neue Teilchen zu entdecken und damit die Tür in die Physik jenseits des Standardmodells aufzustoßen, ist derzeit sicher die spannendste Frage der Teilchenphysik.

Stefan Jorda



Am LHC wurden sämtliche Verbindungen zwischen den supraleitenden Magneten überprüft.

■ Mehr Licht!

Das Jahr 2015 ist das „Internationale Jahr des Lichts und der lichtbasierten Technologien“. Die DPG koordiniert die deutschen Aktivitäten dazu.

Das nächste Jahr lädt ein, gleich mehrere Jubiläen rund ums Licht zu feiern: 1815 legte Fresnel seine Abhandlung zur Wellennatur des Lichts vor, 1865 präsentierte Maxwell seine berühmten Gleichungen, in der Allgemeinen Relativitätstheorie verknüpfte Einstein 1915 Licht mit der Raum-Zeit-Struktur, und schließlich entdeckten Penzias und Wilson 1965 mit dem kosmischen Mikrowellen-Hintergrund das „Licht des Urknalls“. Dies waren offenbar Anlässe genug für die Vereinten Nationen, um das Jahr 2015 zum „Internationalen Jahr des Lichts und der lichtbasierten Technologien“ zu erklären. Wie der sperrige Titel schon vermuten lässt,



INTERNATIONAL
YEAR OF LIGHT
2015

soll es dabei nicht um Wissenschaft allein gehen, sondern auch um die vielfältigen technischen Anwendungen von Licht, die ein weiteres Jubiläum beisteuern: 1965 verfasste Kao seine Pionierarbeit zur Lichtübertragung in Glasfasern, die aus der modernen Telekommunikation und Informationstechnik nicht wegzudenken sind. Das Jahr des Lichts folgt den Internationalen Jahren der Kristallographie (2014),

der Chemie (2011) sowie der Physik (2005) – letzteres mit Einsteins „annus mirabilis“ 1905 als Anlass.

Diese globale Initiative soll Menschen weltweit über die Bedeutung von Licht und optischen Technologien für „ihr Leben, ihre Zukunft und die Entwicklung der Gesellschaft“ informieren, junge Menschen für dieses Gebiet begeistern oder dazu beitragen, die Lebensqualität in unterentwickelten Ländern mit optischen Technologien zu verbessern. Weltweit unterstützen über 100 Organisationen aus mehr als 85 Ländern die Initiative, in Deutschland koordiniert die DPG die Aktivitäten. Dazu wurde das „Deutsche Komitee für das Internationale Jahr