



FACTS & FIGURES



Komitee für
Elementarteilchenphysik

CERN

CERN ist das weltgrößte Forschungszentrum für Teilchenphysik. Es wurde vor 60 Jahren als grenzübergreifendes europäisches Friedensprojekt ins Leben gerufen. Heute erforschen am CERN über 13 000 Wissenschaftler und Ingenieure aus aller Welt die Grundbausteine der Materie und die fundamentalen Kräfte der Natur unter Bedingungen, wie sie Sekundenbruchteile nach dem Urknall herrschten. Dazu betreibt CERN mit dem Large Hadron Collider LHC, einem 27 Kilometer langen Ringbeschleuniger in 100 Metern Tiefe, den leistungsstärksten Teilchenbeschleuniger der Welt.

Im Juli 2012 gaben Wissenschaftler der zwei großen LHC-Experimente ATLAS und CMS die Entdeckung eines Higgs-Teilchens bekannt, dessen theoretische Vorhersage daraufhin mit dem Nobelpreis für Physik geehrt wurde. Für die Suche nach weiteren neuen Phänomenen werden die Experimente und der Beschleuniger derzeit ausgebaut und sollen bis etwa 2030 betrieben werden.

Im Rahmen ihrer Grundlagenforschung hat die Teilchenphysik viele Technologieentwicklungen angestoßen. Sie verlangt neue Technologien und Analysemethoden, welche die Grenzen des technisch Machbaren immer weiter verschieben. Davon profitieren Industrie, Medizin und andere Wissenschaftszweige. In der Wirtschaft sind die hervorragend ausgebildeten Teilchenphysikerinnen und -physiker zudem äußerst begehrt.



Supraleitende
Magnete im Tunnel
des Large Hadron
Collider.
Foto: CERN

Deutschland und CERN

Deutschland ist einer der Gründungsstaaten des CERN und mit 20,3% des Budgets sein größter Beitragszahler. Am CERN sind über 300 Deutsche angestellt, davon über 120 Post-Docs und Studenten. Darüber hinaus sind an CERN-Experimenten mehr als 1100 Forscher (Studenten, Doktoranden, Nachwuchsgruppenleiter, Ingenieure, Professoren) beteiligt, die an deutschen Universitäten, Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft arbeiten.

Die deutschen Teilchenphysiker haben sich im Komitee für Elementarteilchenphysik KET zusammengeschlossen. Das BMBF unterstützt die Wissenschaftler mit einer strategisch angelegten Förderung der Teilchenphysik in Forschungsschwerpunkten – ALICE, ATLAS, CMS und LHCb und der theoretischen Physik – und etabliert damit Deutschland als einen führenden Partner für die Forschung am CERN.

CERN auf einen Blick

- » 21 Mitgliedstaaten
- » Jahresbudget 2013: ca. 900 Millionen Euro
- » 2512 Angestellte
- » ca. 11 000 Nutzer aus über 100 Ländern; davon über 1100 aus Deutschland
- » Generaldirektor: Prof. Dr. Rolf-Dieter Heuer
- » Ratspräsidentin: Prof. Dr. Agnieszka Zalewska
- » Forschung: über 100 aktive Experimente an sechs Teilchenbeschleunigern; die bekanntesten davon sind vier Experimente am Large Hadron Collider (ALICE, ATLAS, CMS und LHCb)

Deutschland und CERN

Deutsche Beteiligung an LHC-Experimenten:

- » ALICE: ca. 120 Wissenschaftler aus 9 Institutionen
- » ATLAS: ca. 430 Wissenschaftler aus 15 Institutionen
- » CMS: ca. 280 Wissenschaftler aus 4 Institutionen
- » LHCb: ca. 60 Wissenschaftler aus 4 Institutionen

- » GRIDKA am Karlsruher Institut für Technologie ist eines der 13 weltweit verteilten primären Großrechenzentren des LHC Computing Grid.

Andere CERN-Experimente, an denen Deutschland beteiligt ist:

- » ACE, AEGIS, ASACUSA, ATRAP (Antimaterie-Forschung), CAST (Suche nach Axionen), CLOUD (Einfluss kosmischer Strahlung auf Wolkenbildung und Klima), ISOLDE (Forschung mit radioaktiven Ionen), COMPASS, NA61, NA62, NA63 (Experimente am SPS), nTOF (Neutron-Kern-Interaktionen), OPERA (Neutrino-Oszillation), sowie Beschleunigerstudien und Forschung und Entwicklung für Zukunftsprojekte.