

# WELT MASCHINE



## CMS – der Schwere

CMS (*Compact Muon Solenoid*) ist der schwerste Teilchendetektor, der jemals an einem Beschleuniger gebaut wurde. Das große Gewicht entsteht hauptsächlich durch ein 12 500 Tonnen schweres Eisenjoch, das den weltgrößten supraleitenden Solenoidmagneten umschließt, der ein Magnetfeld von 3,8 Tesla erzeugt. Innerhalb dieses Magneten befinden sich die Detektoren zur Vermessung der Teilchen, darunter auch der mit 210 Quadratmetern Fläche wiederum weltgrößte Siliziumdetektor zur Spurrekonstruktion.

Wissenschaftler untersuchen mit dem Multifunktionsdetektor die Natur der fundamentalen Kräfte und Teilchen. Sie vermessen beispielsweise die Eigenschaften des Higgs-Teilchens und suchen nach weiteren Higgs-Bosonen und nach Anomalien in den Wechselwirkungen. Mit der Suche nach exotischen Phänomenen und nach Signalen einer neuen Symmetrie möchte man die Geheimnisse der Dunklen Materie im Universum entschlüsseln.

Für die nächste Steigerungsstufe des LHC werden in mehreren Etappen Teile des Detektors erneuert, um für die kommenden Jahrzehnte des Projekts eine präzise Rekonstruktion der Ereignisse sicherzustellen.

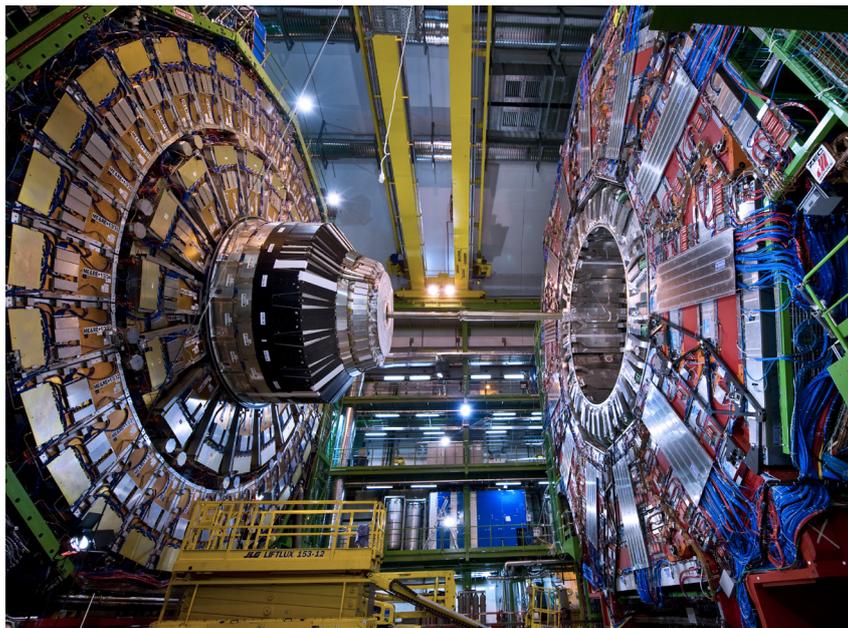


Foto: CERN

Mehr als 3400 Mitarbeiter aus 42 Ländern arbeiten am CMS-Experiment. Aus Deutschland sind vier Institutionen beteiligt.

### Der CMS-Detektor auf einen Blick

- Größe: 21 Meter lang, 15 Meter Durchmesser
- Gewicht: 14 000 Tonnen
- Standort: Cessy, Frankreich
- CMS-Kollaboration:  
Mehr als 3400 Mitarbeiter aus 42 Ländern

### Deutsche Beteiligung an CMS

- Beteiligte Wissenschaftler: 240
- Beteiligte Institutionen: 4
- RWTH Aachen, Universität Hamburg, Karlsruher Institut für Technologie, DESY

### Deutsche Beiträge zum CMS-Experiment

Pixeldetektor, Siliziumspurdetektor, Myondetektor, Vorwärtsdetektoren, Detektorbetrieb, Datennahme und Datenanalyse, Detektorerneuerung