



## CERN-Besuch 9. Januar 2025



Espl. des Particules 1, 1217 Meyrin  
(Endstation TPG-Tram 18)

**(Identitätskarte und gutes Schuhwerk)**

*Treffpunkt:*

**CERN Science Gateway** um 10.00 Uhr

*Gesamtorganisation:*

Juerg Schacher, Uni Bern & CERN

**CERN:** Europäische Organisation für Teilchenphysik in Meyrin bei Genf, ein gut funktionierendes und wissenschaftlich erfolgreiches Welt-Laboratorium; 24 Mitgliedstaaten mit einem jährlichen Budget von rund 1 Milliarde Franken.

Rund 18000 Wissenschaftler aus der ganzen Welt (~100 Länder) nehmen teil.  
CERN-Personal: ca. 2500 (Verwaltungsangestellte, Techniker, Elektroniker, ...)

CERN stellt Experimentiermöglichkeiten zur Verfügung:

- vor allem - Teilchenbeschleuniger und somit Teilchenstrahlen
- und auch - Detektoren und Elektronik (mitgetragen von Mitgliedstaaten)
- und gesamte Infrastruktur (technische und administrative Dienste, Büros, Experimentierhallen, Unterkunft, Restaurants)

**ZIEL der FORSCHUNG in ELEMENTARTEILCHENPHYSIK:**

"Dass ich erkenne, WAS die Welt im INNERSTEN zusammenhält." (Faust)

In anderen Worten (moderne Version):

Verstehen der Naturgesetze, nach denen die Vorgänge im Universum ablaufen

=> GRUNDLAGENPHYSIK

Dazu: GROSSE Maschinen zum Studium KLEINSTER Teilchen, des Mikrokosmos!

**ABLAUF eines EXPERIMENTES in der ELEMENTARTEILCHENPHYSIK:**

Aufzeichnung elektronischer Daten (Bit-Muster) der verschiedenen Detektoren auf Datenträgern (Tape) & Datenanalyse mit aufwändigen Computer-Programmen (Rekonstruktion von Ereignissen in mühevoller "Detektiv"-Arbeit → Zusammensetzen des Puzzles, d.h. viele einzelne Informationen werden zu einem Ganzen zusammengefügt).

## Wichtige Entdeckungen am CERN:

Die **W- & Z-Teilchen** (Übermittler der SCHWACHEN WECHSELWIRKUNG) sind vor rund 40 Jahren am CERN mit Beteiligung der Universität Bern entdeckt worden.

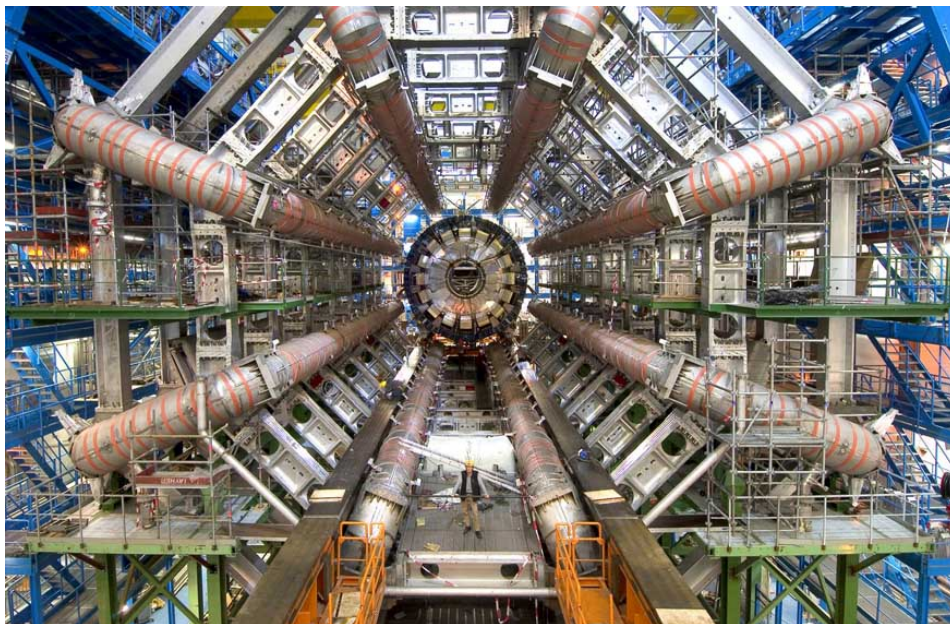
Der am CERN vorgeschlagene und realisierte **GROSSBESCHEUNIGER LHC** (Large Hadron Collider) für das 21. Jahrhundert wurde 1994 von den europäischen Mitgliedstaaten genehmigt. Im Jahre 2012 verkündeten die Experimente ATLAS und CMS die Beobachtung eines neuen Teilchens, das mit dem grundlegenden sogenannten **Higgs-Teilchen** des STANDARD-MODELLS konsistent ist.

## *ABLAUF des BESUCHS am CERN*

- 10.00 Uhr: Besuch "Tor zur Wissenschaft" (Science Gateway)
- 11.30 Uhr: Mittagessen
- 13.30 Uhr: Besichtigung einer Anlage

## Zum Schluss

Schon immer war der interessierte Mensch bestrebt, seine nähere und weitere Umgebung zu verstehen und deshalb zu erforschen, woraus ER und ALLE MATERIE AUFGEBAUT sind.



ATLAS-Experiment im LHC-Ring (Aufbau)

(Stichworte, 2024)