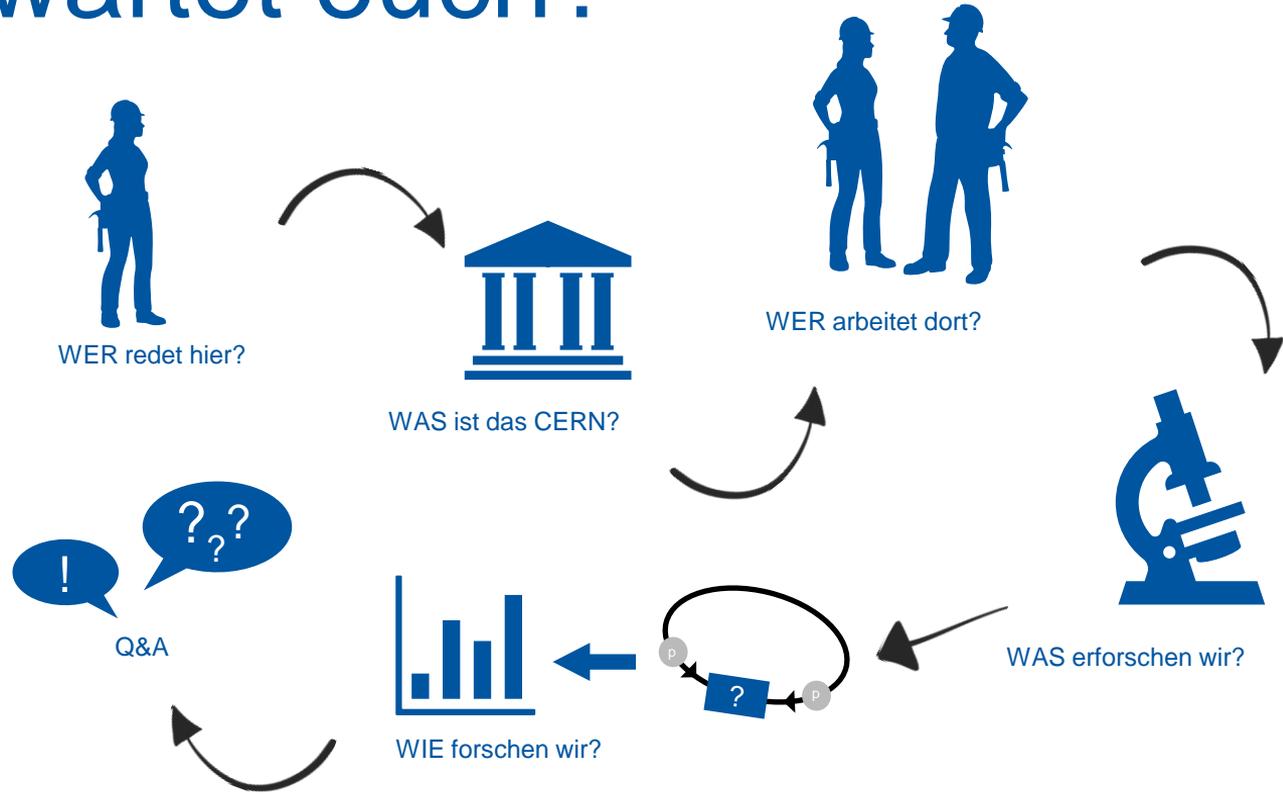


Herzlich Willkommen

Dr. Julia Woithe
Physikerin am CERN



Was erwartet euch?





Wie bin ich
ans CERN
gekommen?

Particle physics education & education research



Was ist CERN?

1

1. **Chinese Ecosystem Research Network**
2. **Conseil européen pour la recherche nucléaire**
3. **Centre for European Research on Nucleus**
4. **Central European Research Network**



Was ist CERN?

Conseil
Européen pour la
Recherche
Nucléaire

European
Council for
Nuclear
Research

1953

Was ist CERN?

Organisation

Européenne pour la
Recherche
Nucléaire

European
Organization for
Nuclear
Research

1954

Wer finanziert CERN?

2

1. **Schweiz und Frankreich**
2. **Alle Mitgliedern der Europäischen Union**
3. **23 (überwiegend europäische) Mitgliedsstaaten**
4. **UNO**

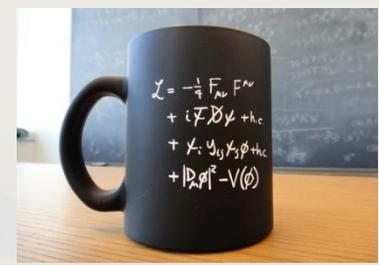
Mitgliedsstaaten

Budget (2020)
 1,168 Mrd. CHF
 0,970 Mrd. GBP
 1,210 Mrd. USD



-  Austria (1959)
-  Belgium (1953)
-  Bulgaria (1999)
-  Czech Republic (1993)
-  Denmark (1953)
-  Finland (1991)
-  France (1953)
-  Germany (1953)
-  Greece (1953)
-  Hungary (1992)
-  Israel (2014)
-  Italy (1953)
-  Netherlands (1953)
-  Norway (1953)
-  Poland (1991)
-  Portugal (1986)
-  Romania (2016)
-  Serbia (2019)
-  Slovakia (1993)
-  Spain (1981-1986, 1983-)

-  Sweden (1953)
 -  Switzerland (1953)
 -  United Kingdom (1953)
- ## Assoziierte
-  Croatia (2019)
 -  Cyprus (2016)
 -  India (2017)
 -  Lithuania (2018)
 -  Pakistan (2015)
 -  Slovenia (2017)
 -  Turkey (2015)
 -  Ukraine (2016)



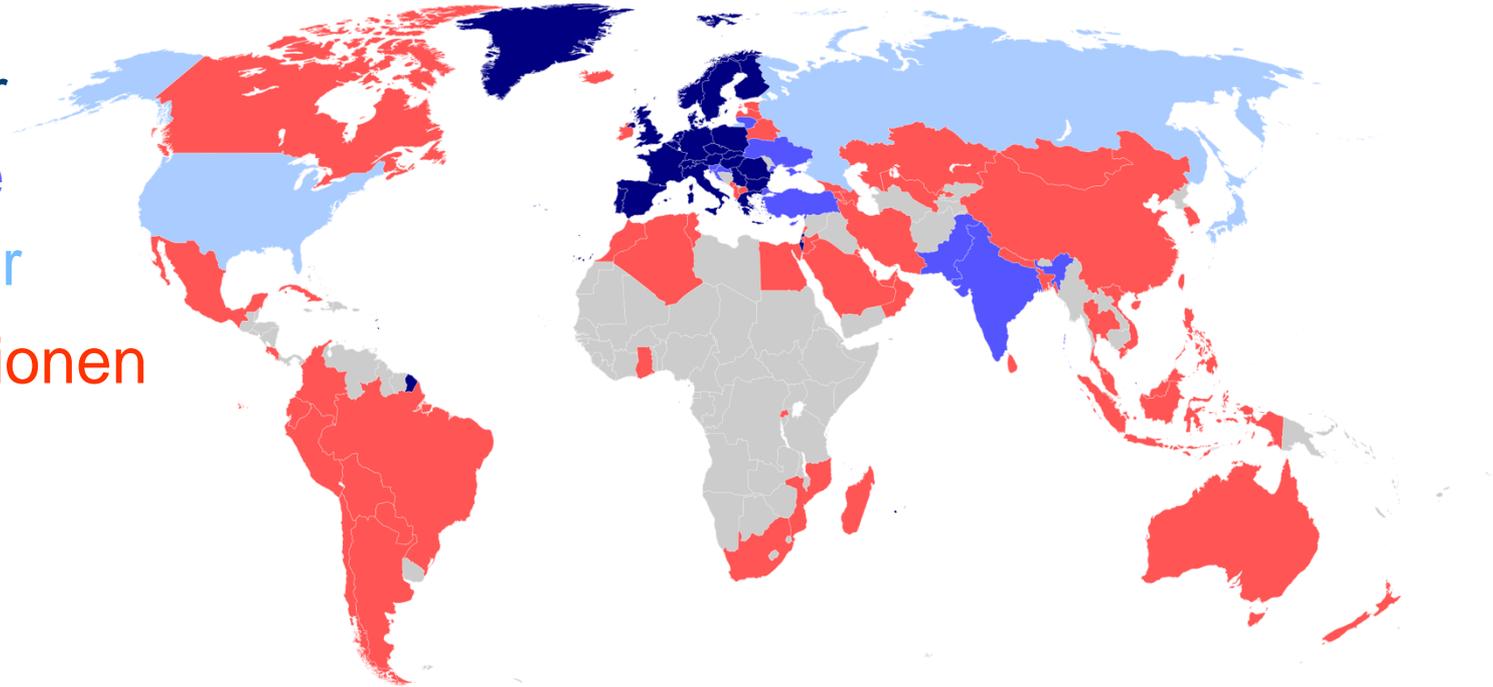
Weltweite Kollaboration

23 Mitglieder

8 Assoziierte

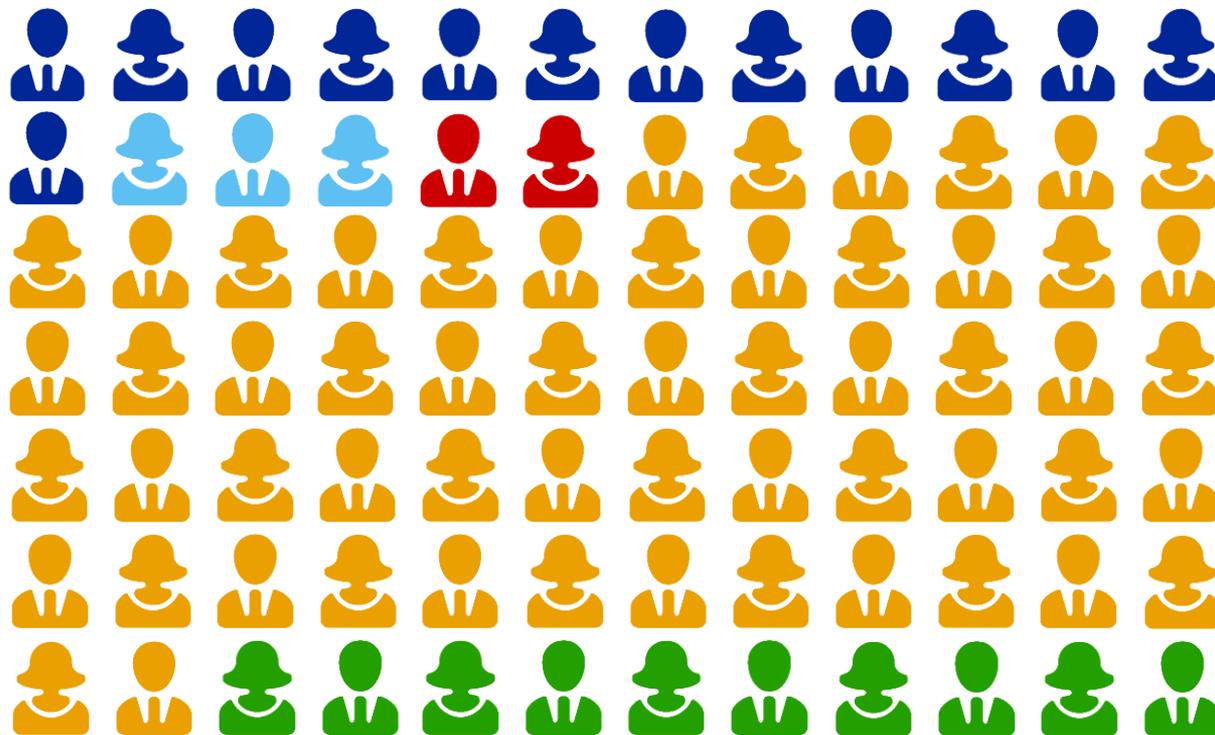
3 Beobachter

61 Kooperationen



Wer arbeitet am CERN?

20 000!



2 600 Staff

800 Fellows
(PostDocs)

550 Studierende

15 000 User

2 000 Externe
Firmen

Wie viel % der CERN Angestellten (Staff + Fellows) sind weiblich?

3

1. 12%
2. 21%
3. 33%
4. 50%

Wie viel % der CERN Angestellten (Staff + Fellows) sind weiblich?

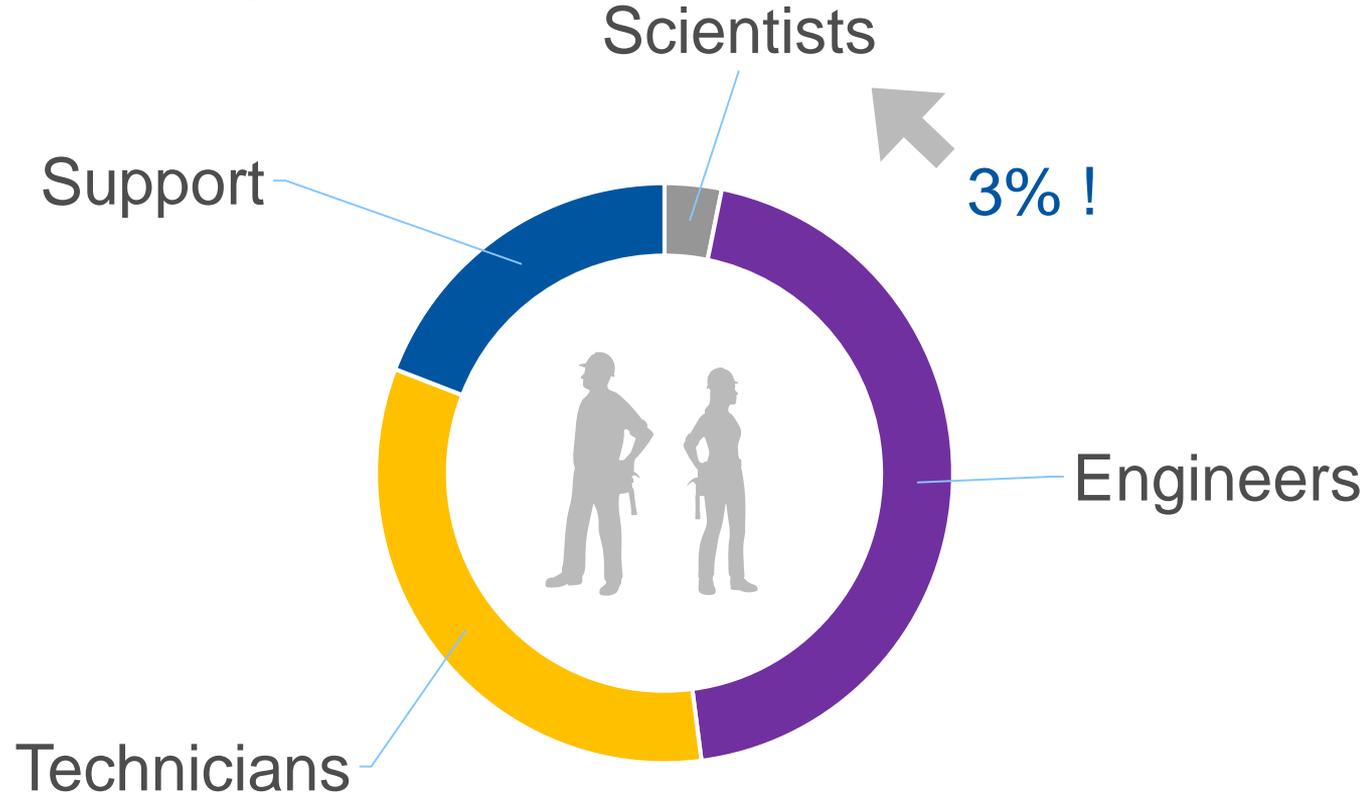
3

1. **12%**
2. **21%**
3. **33%**
4. **50%**

25 by '25



Wer arbeitet am CERN?



Was erforscht CERN?

4

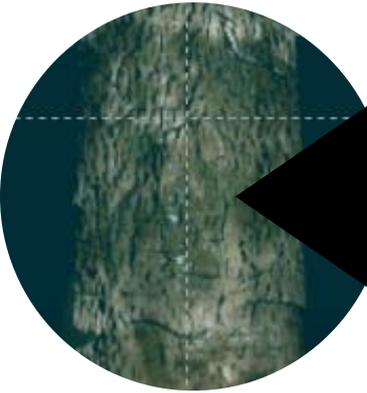
1. **Neue Arten von Kernkraftwerken**
2. **Fusionskraftwerke**
3. **Materialwissenschaften**
4. **Wechselwirkungen zwischen Teilchen**

Was erforscht CERN?

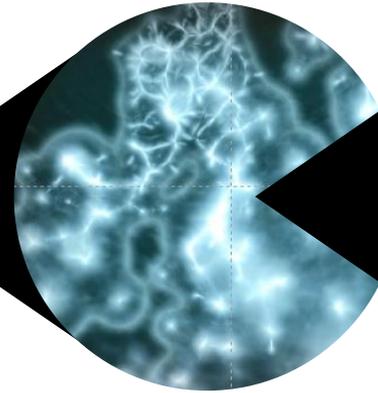
4

1. **Neue Arten von Kernkraftwerken**
2. **Fusionskraftwerke**
3. **Materialwissenschaften**
4. **Wechselwirkungen zwischen Teilchen**

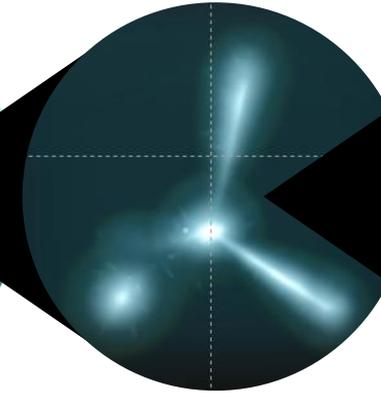
Der Aufbau der Materie



Menschliches
Haar



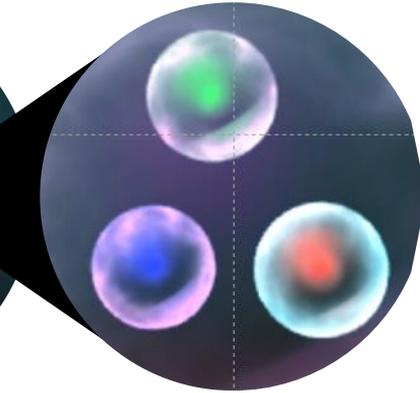
Keratin
Molekül



Kohlenstoff
Atom



Atomkern
Bereich

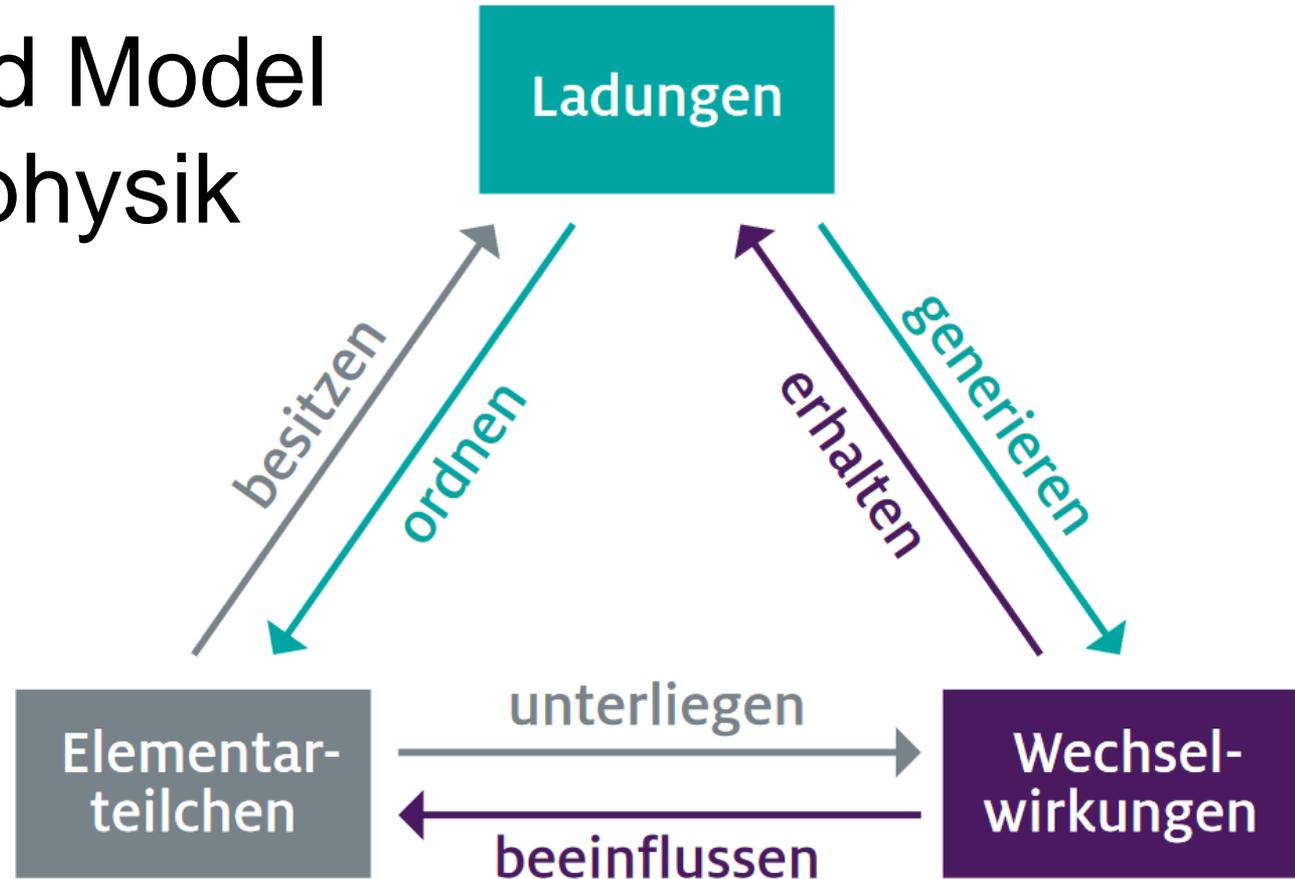


Teilchensystem
Proton

Theorie



Das Standard Model der Teilchenphysik



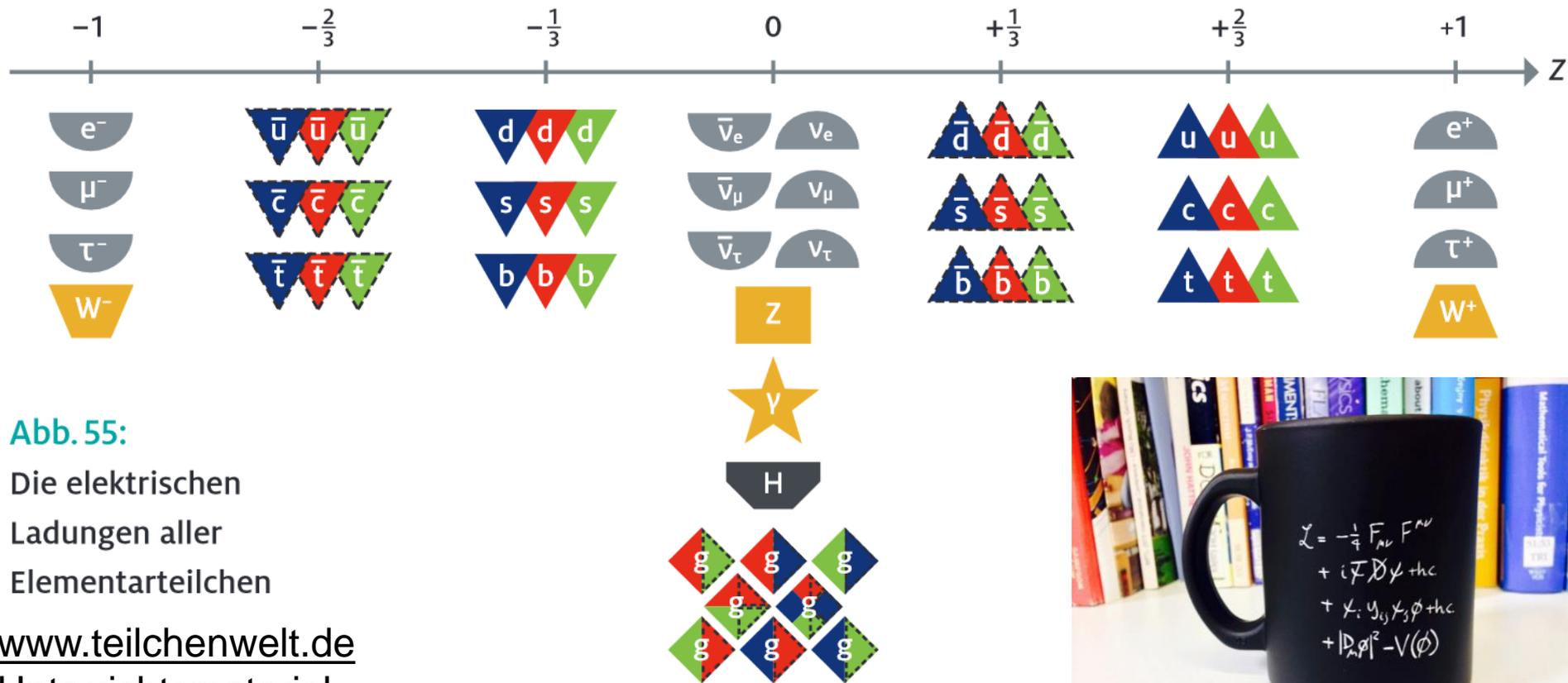
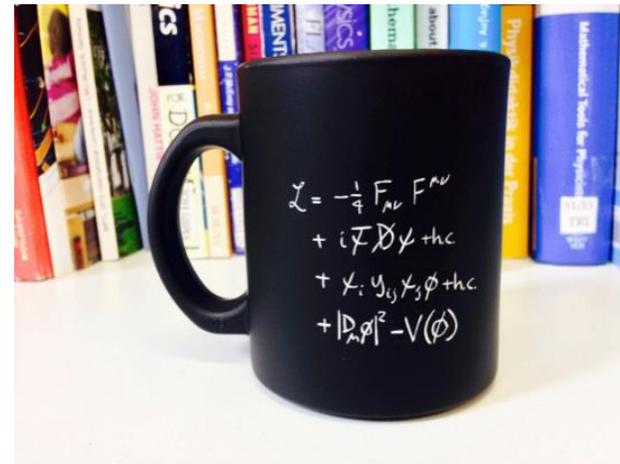


Abb. 55:

Die elektrischen
Ladungen aller
Elementarteilchen

www.teilchenwelt.de
Unterrichtsmaterial
Teilchenphysik



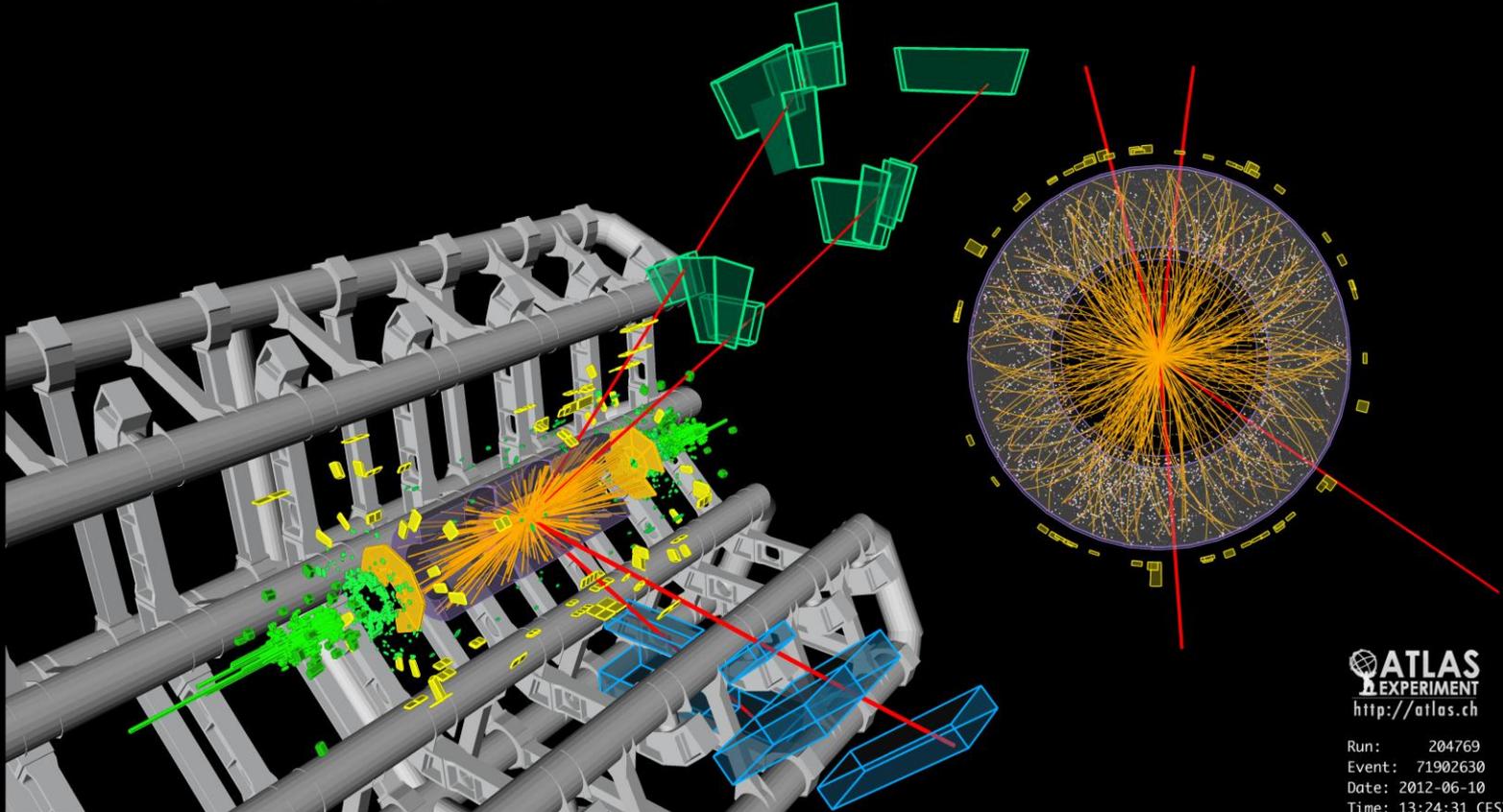
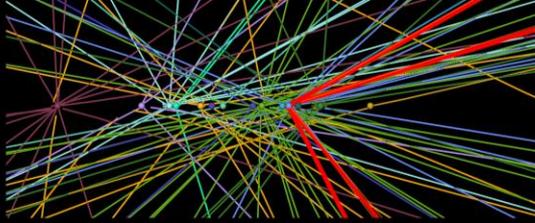
Suche nach neuen Teilchen



Higgs Boson Discovery

2012

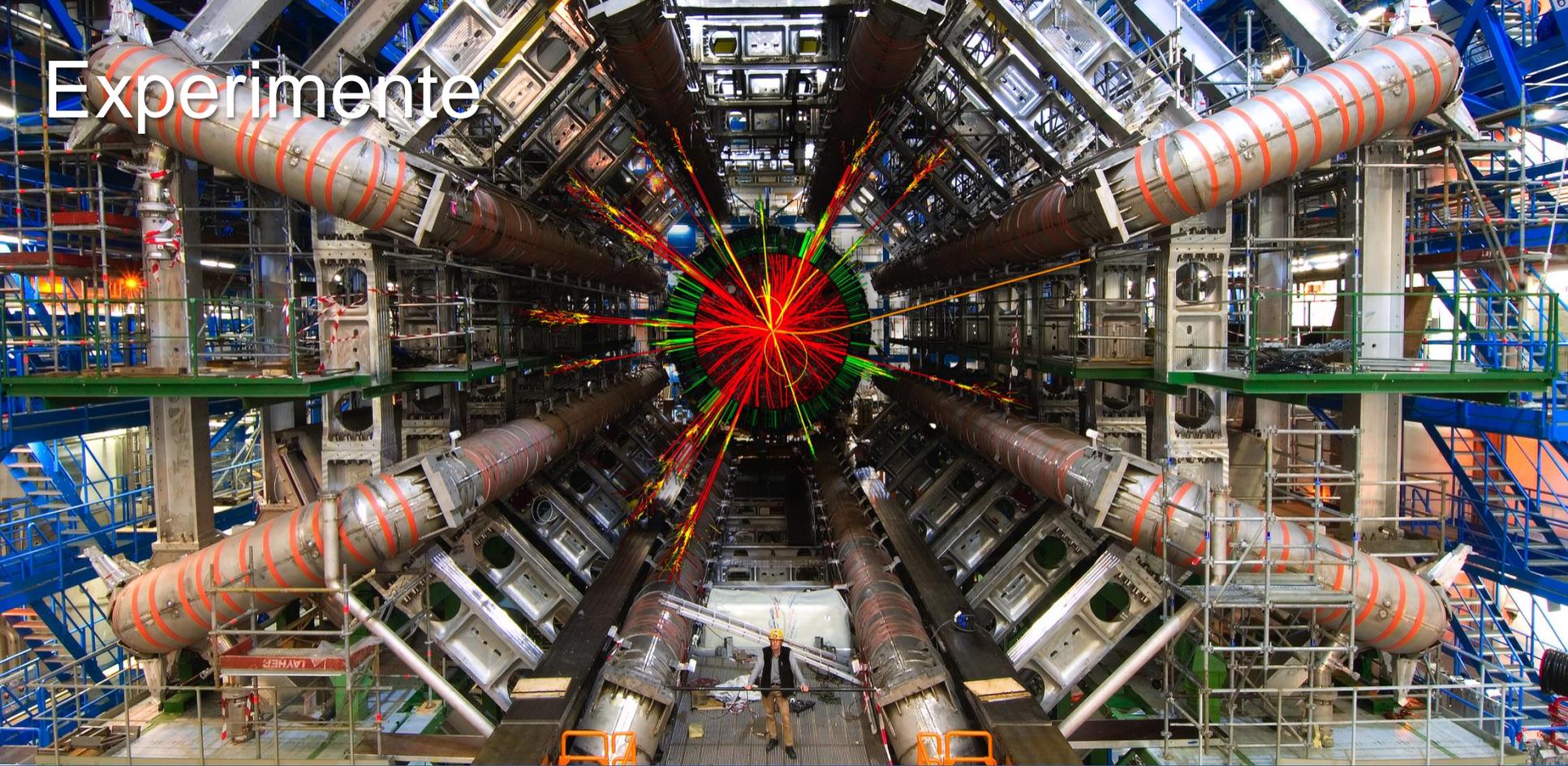
Higgs to 4μ candidate event

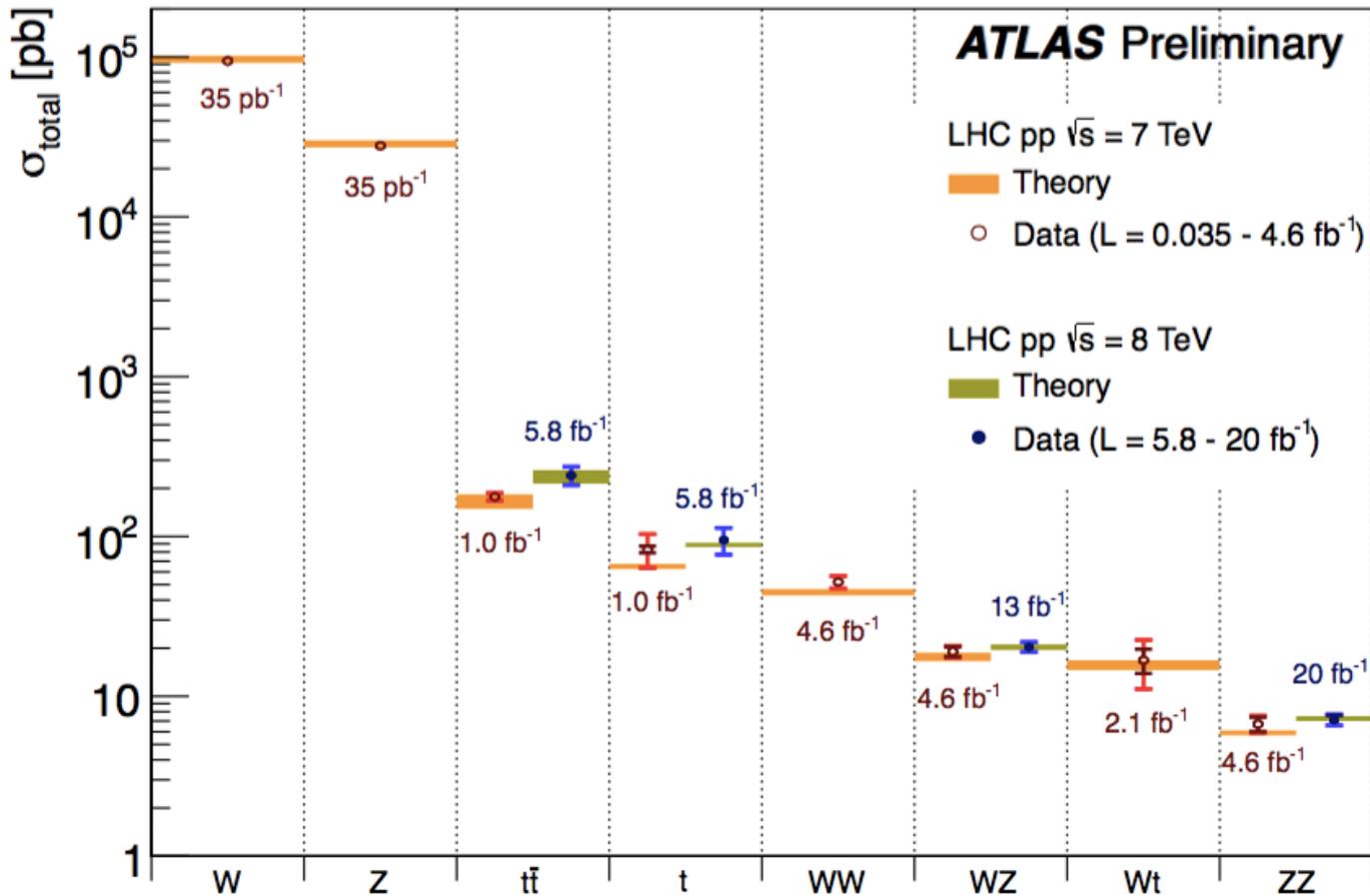


ATLAS
EXPERIMENT
<http://atlas.ch>

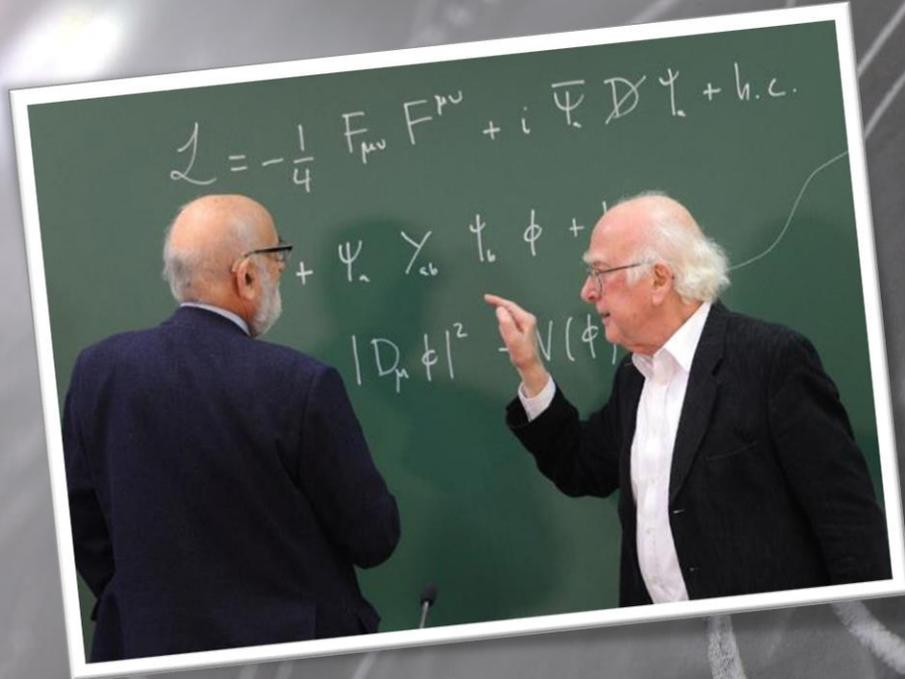
Run: 204769
Event: 71902630
Date: 2012-06-10
Time: 13:24:31 CEST

Experimente





Offene Fragen



Higgs

Higgs?

Offene Fragen



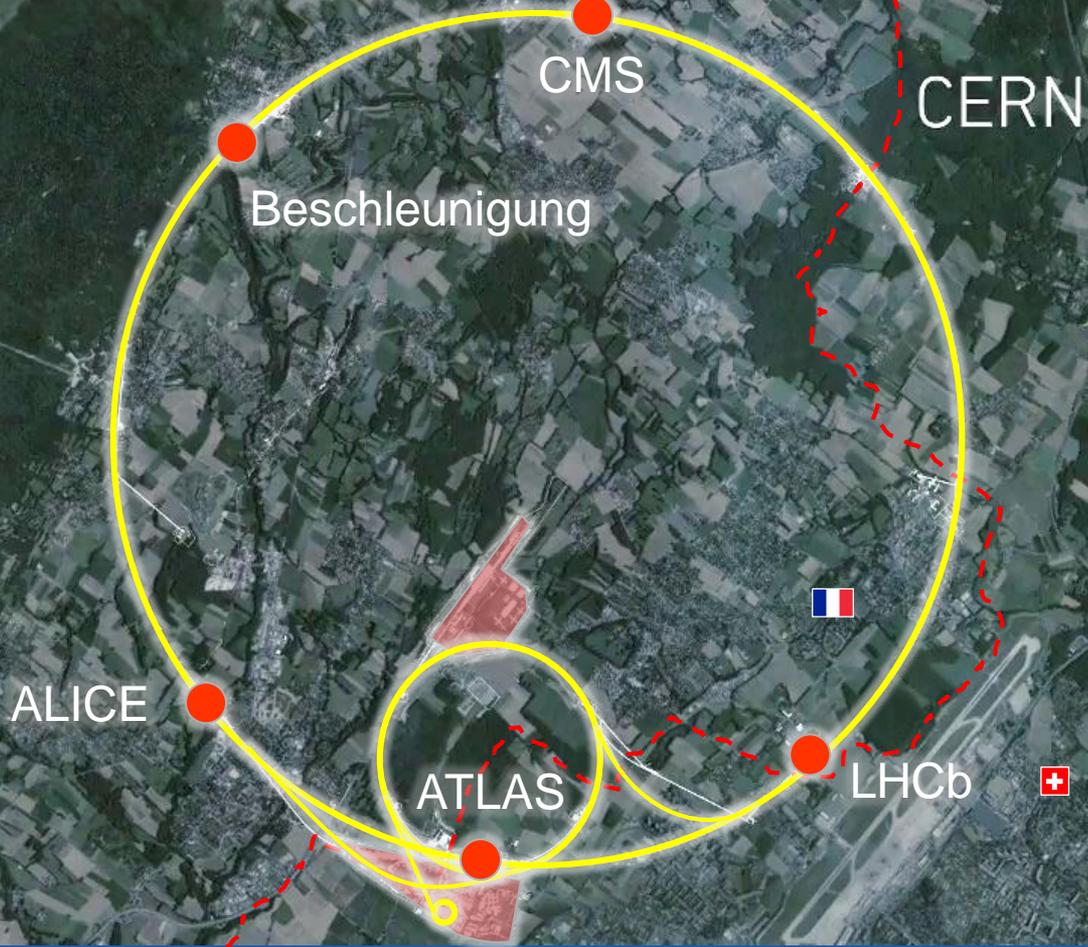
Antimaterie?

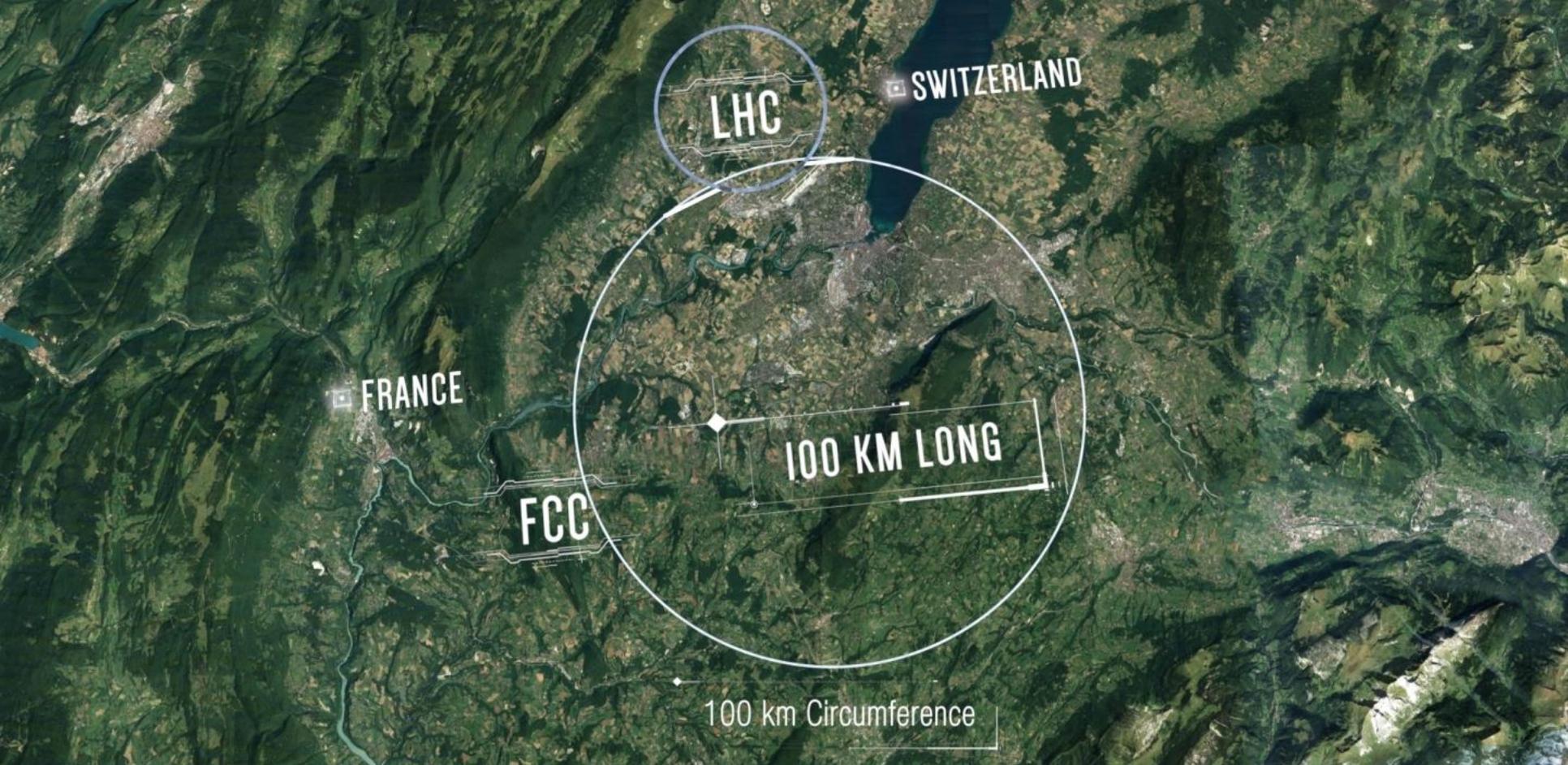
Offene Fragen

Dunkle Materie?

Wie forscht CERN?

LHC

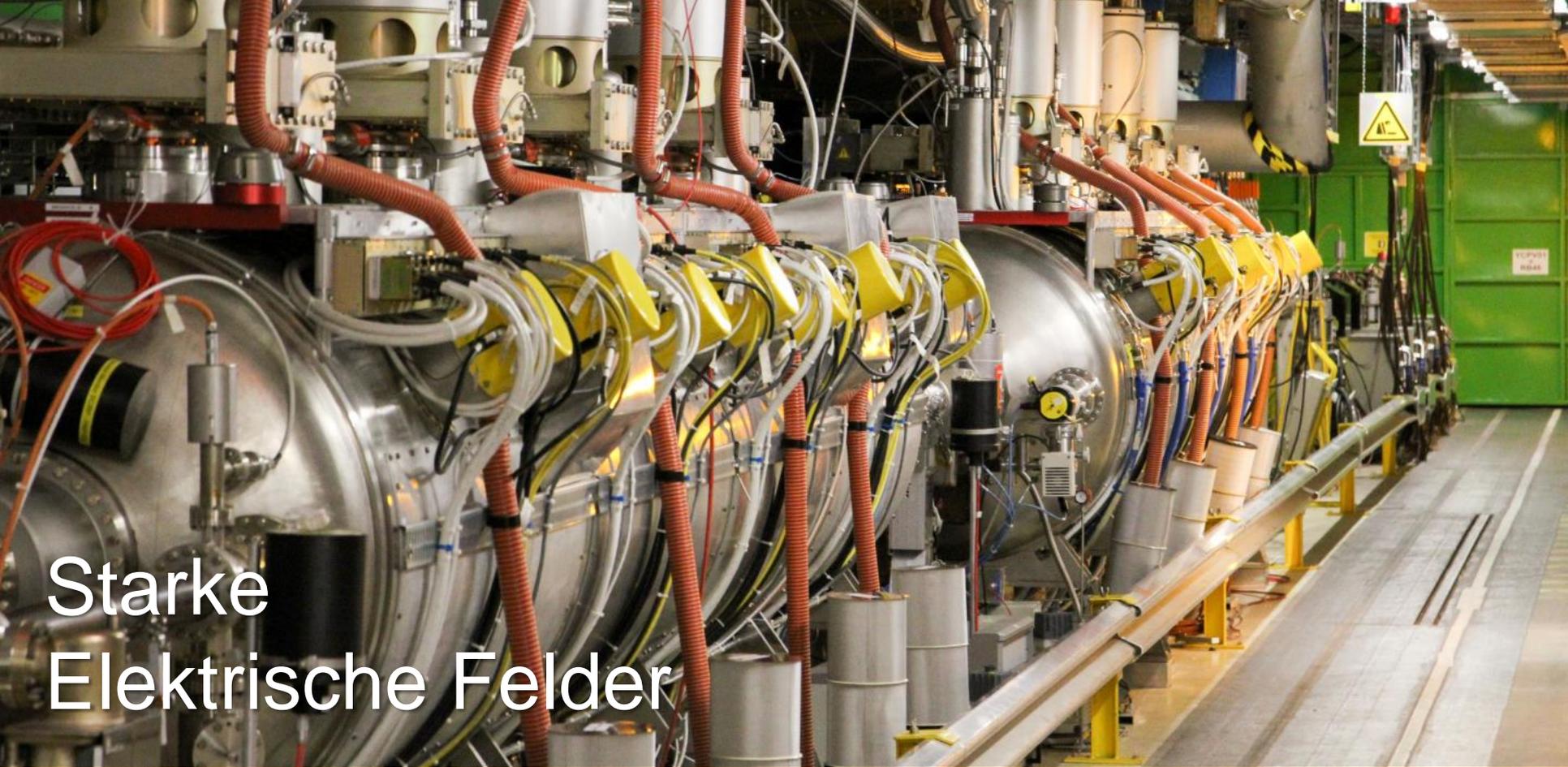




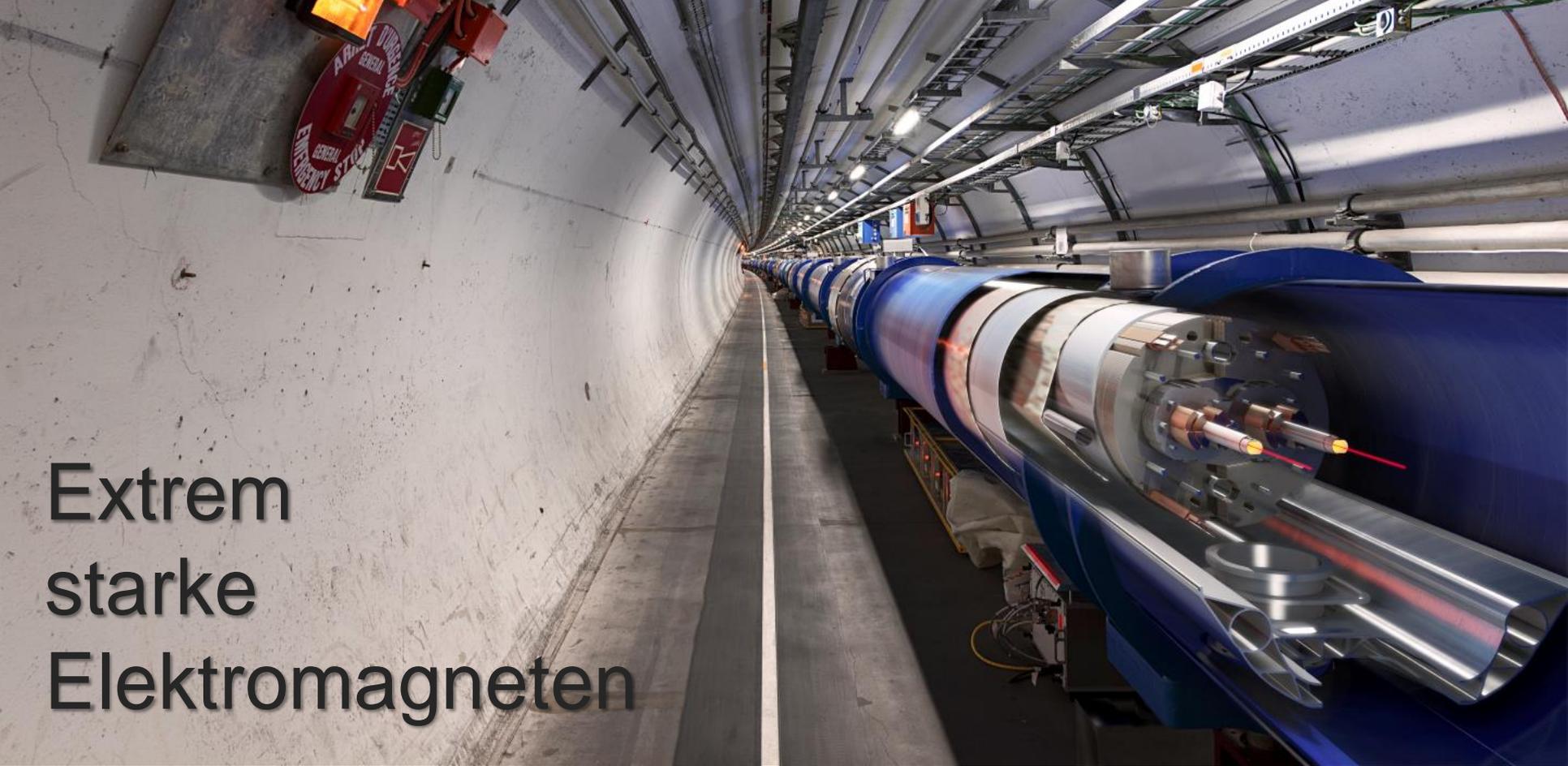
Welcher Teil eines Teilchen-
beschleunigers interessiert dich besonders?

5

1. **Elektrische Felder**
2. **Magnetfelder**
3. **Vakuum**
4. **Kühlung**



Starke Elektrische Felder



Extrem starke Elektromagneten



Ultra-Hoch-Vakuum

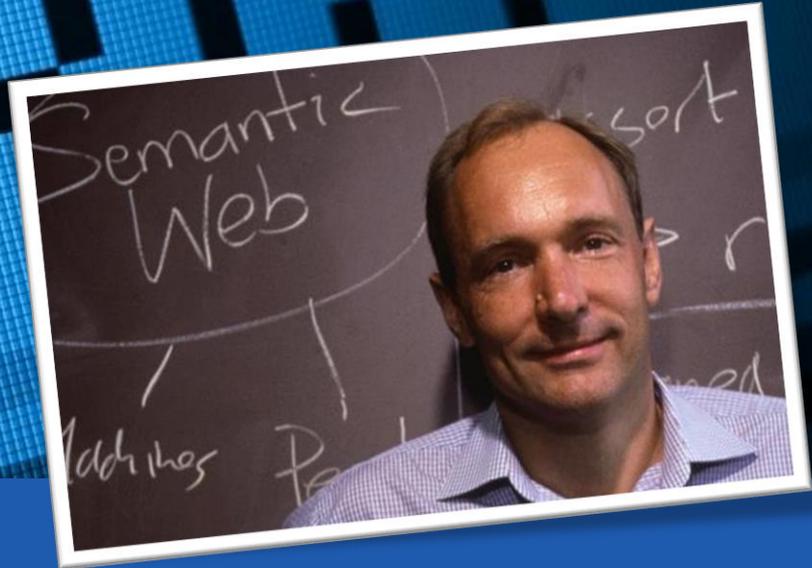


Sehr viel Kühlung

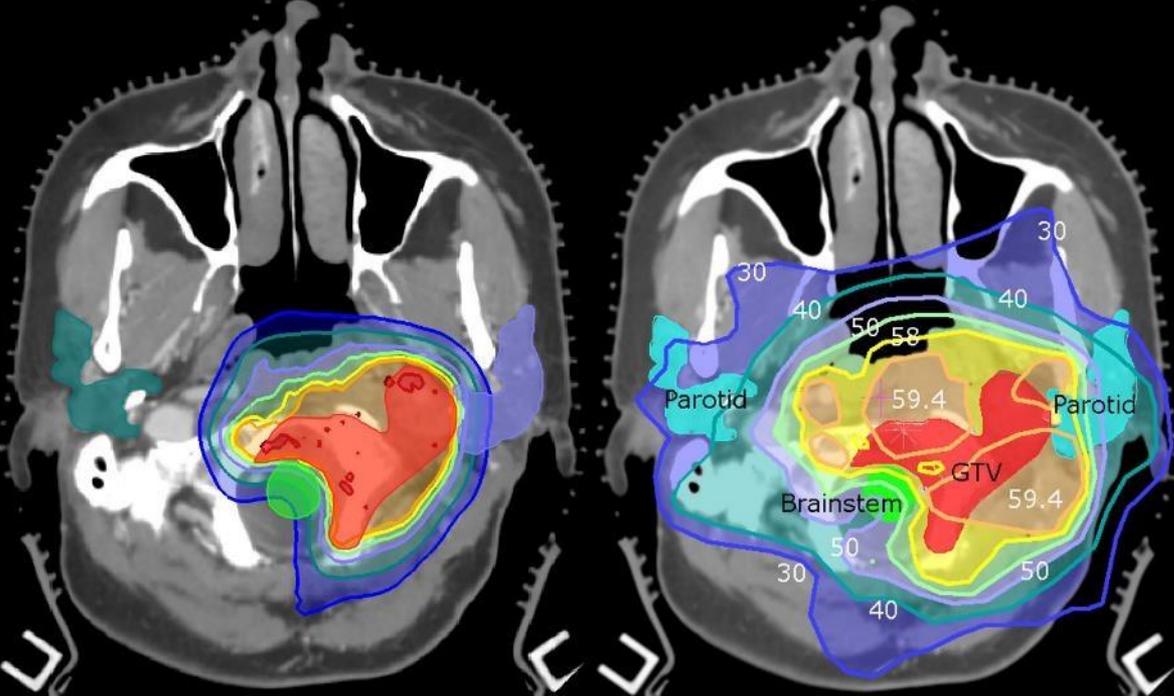
CERN für den Alltag

World Wide Web

WWW



Medizinische Anwendungen



Danke für eure Aufmerksamkeit!
Jetzt ist Zeit für eure Fragen 😊