

Lernsysteme und Experimente

Workshop

Übersicht

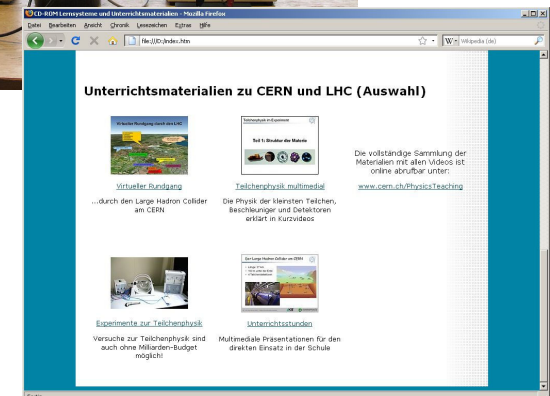
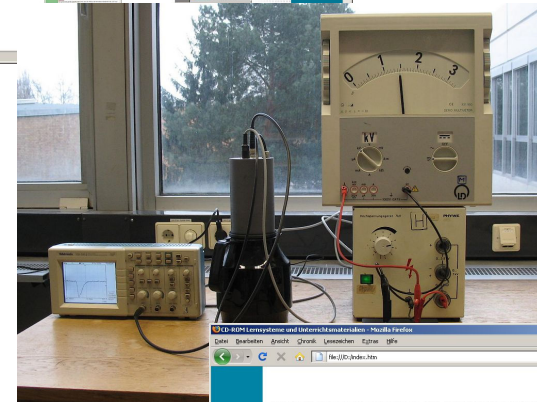
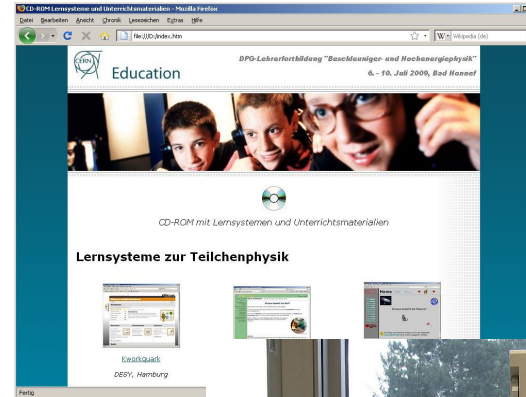


1 Lernsysteme
CD-ROM + Notebook

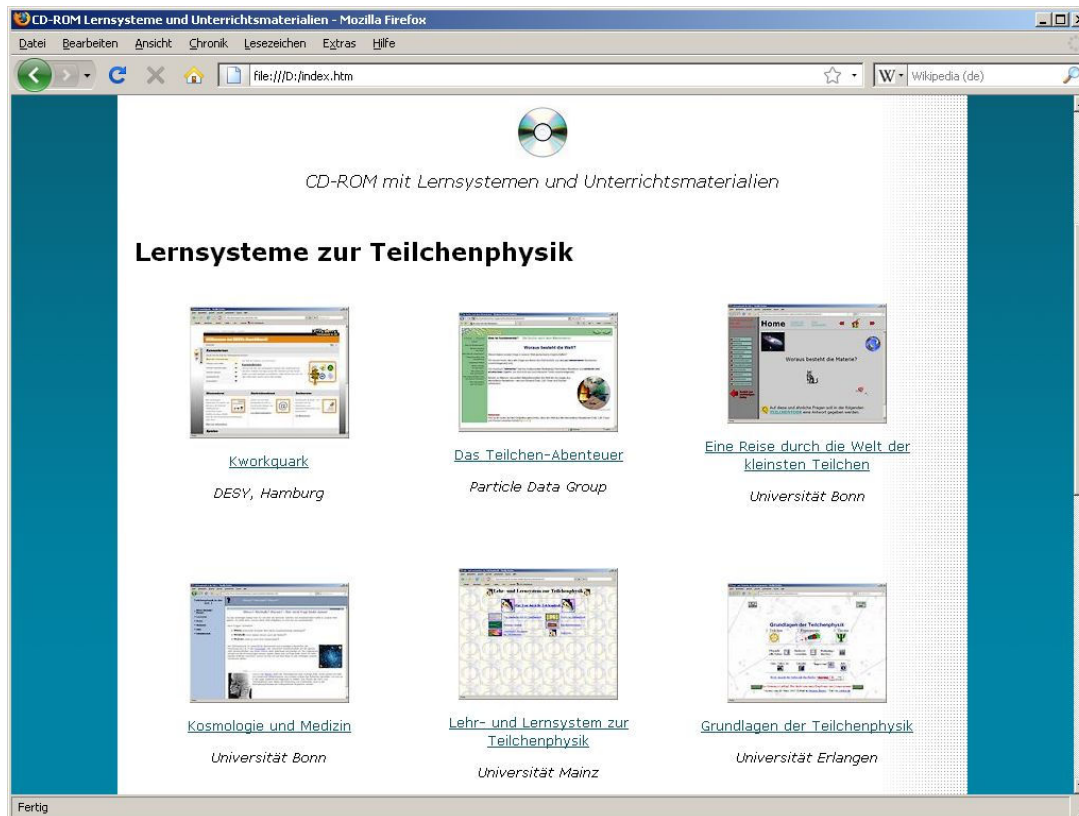
2 Experimente

- Myonenkanne
- Einzelphoton-Detektor
- Braun'sche Röhre

3 Unterrichtsmaterialien (optional)
CD-ROM + Notebook




- CD-ROM
 - ggf. Internet Explorer verwenden

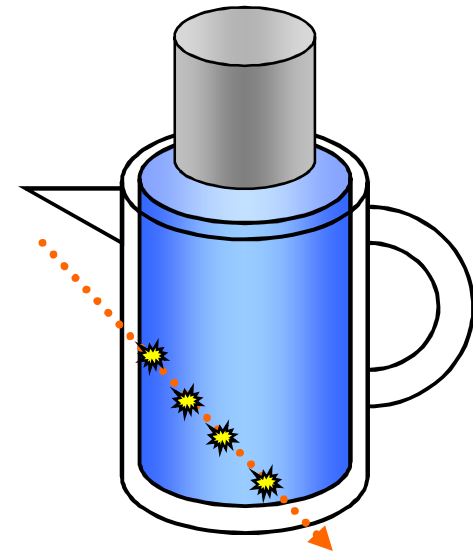
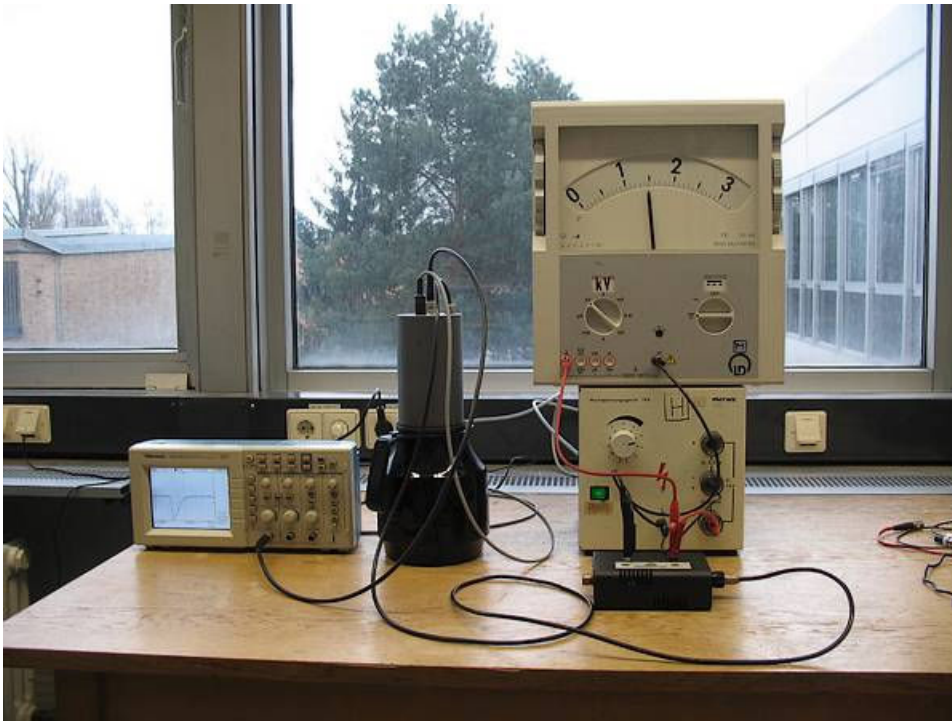


Experimente 2



Myonenkanne


- Myonen auf dem Oszilloskop mit / ohne Wasser
-  Spannung herunterdrehen, bevor Kanne geöffnet wird!

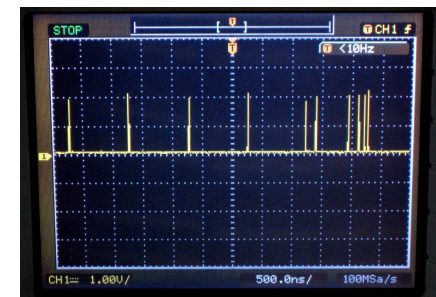
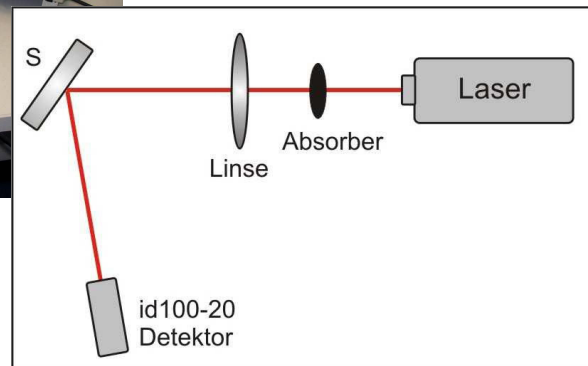
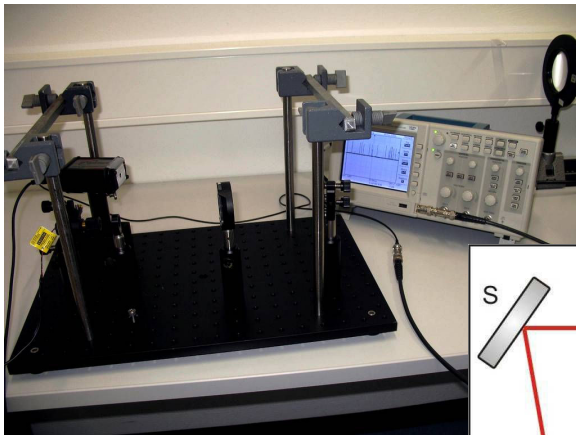


Experimente 2



▪ Einzelphoton-Detektor

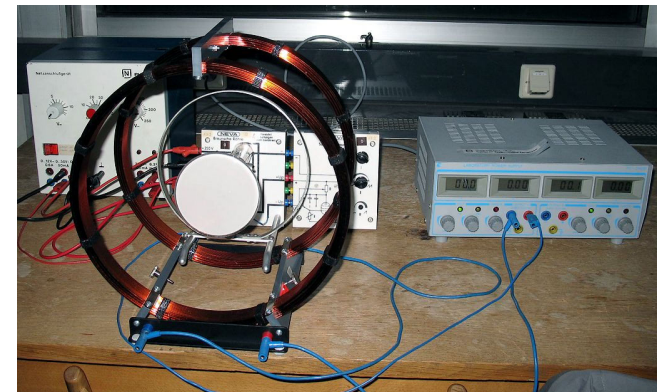
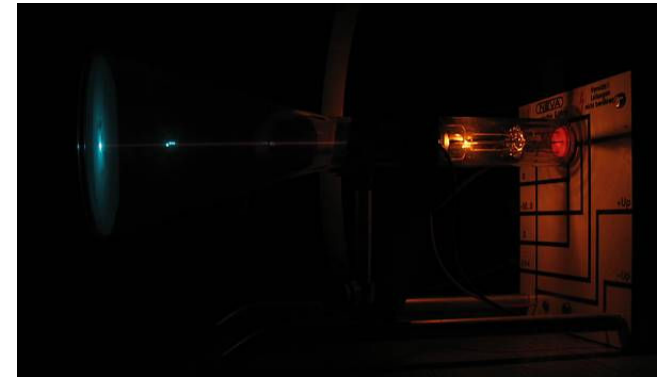
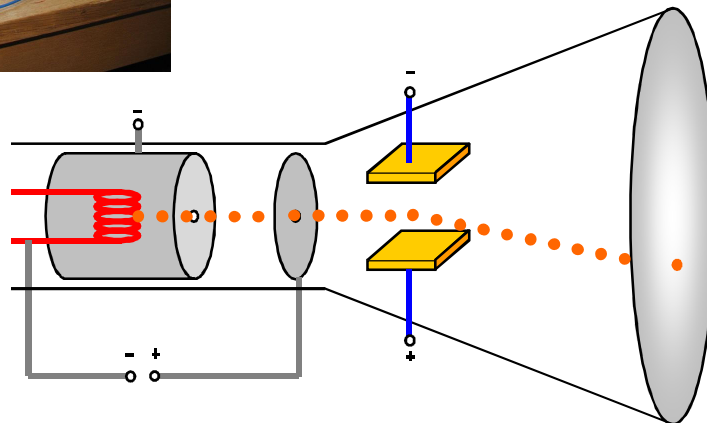
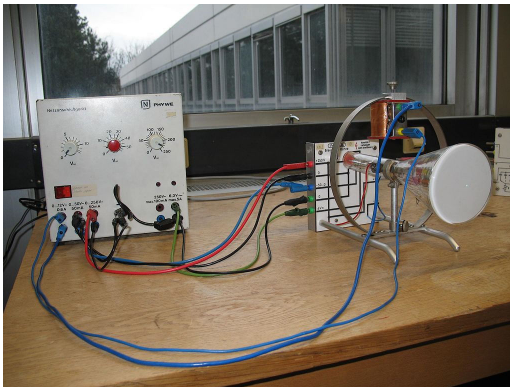
- Laser mit Absorber abschwächen → Messung einzelner Photonen möglich
- Poisson-Statistik
-  Detektor ausschalten, bevor Abdeckung geöffnet wird!



Experimente 2



- Braun'sche Röhre
 - Teilchenbeschleuniger – verschiedene Aspekte
 - Schwache Fokussierung

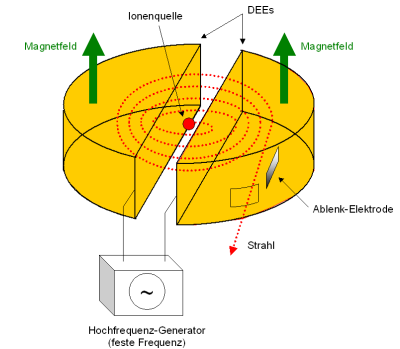
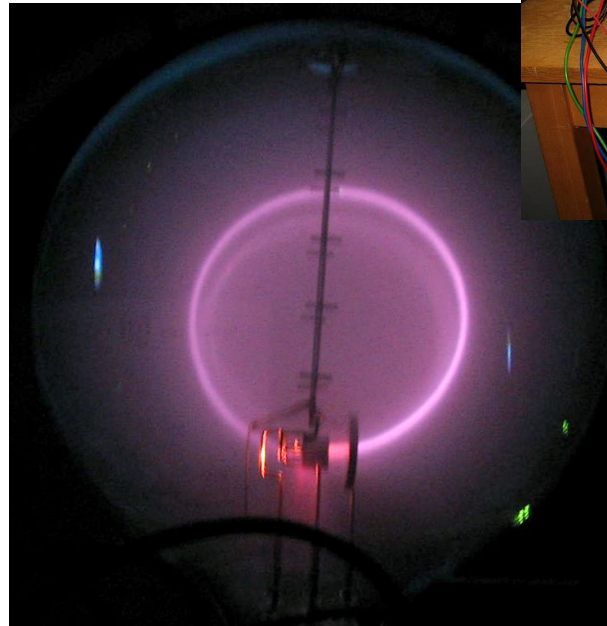
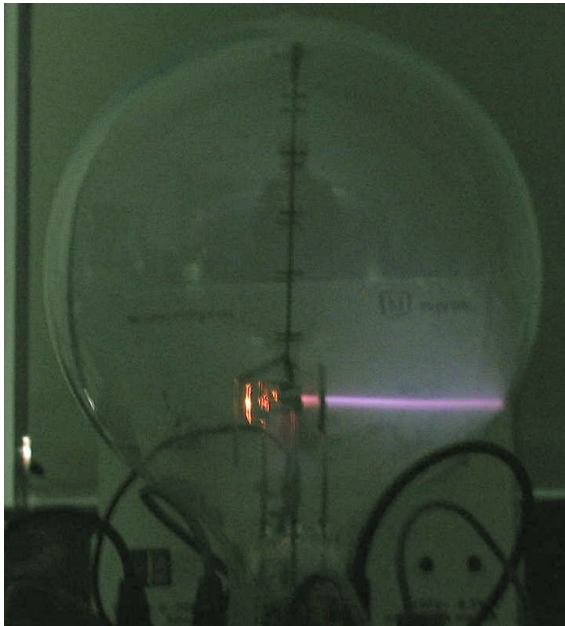


Experimente 2

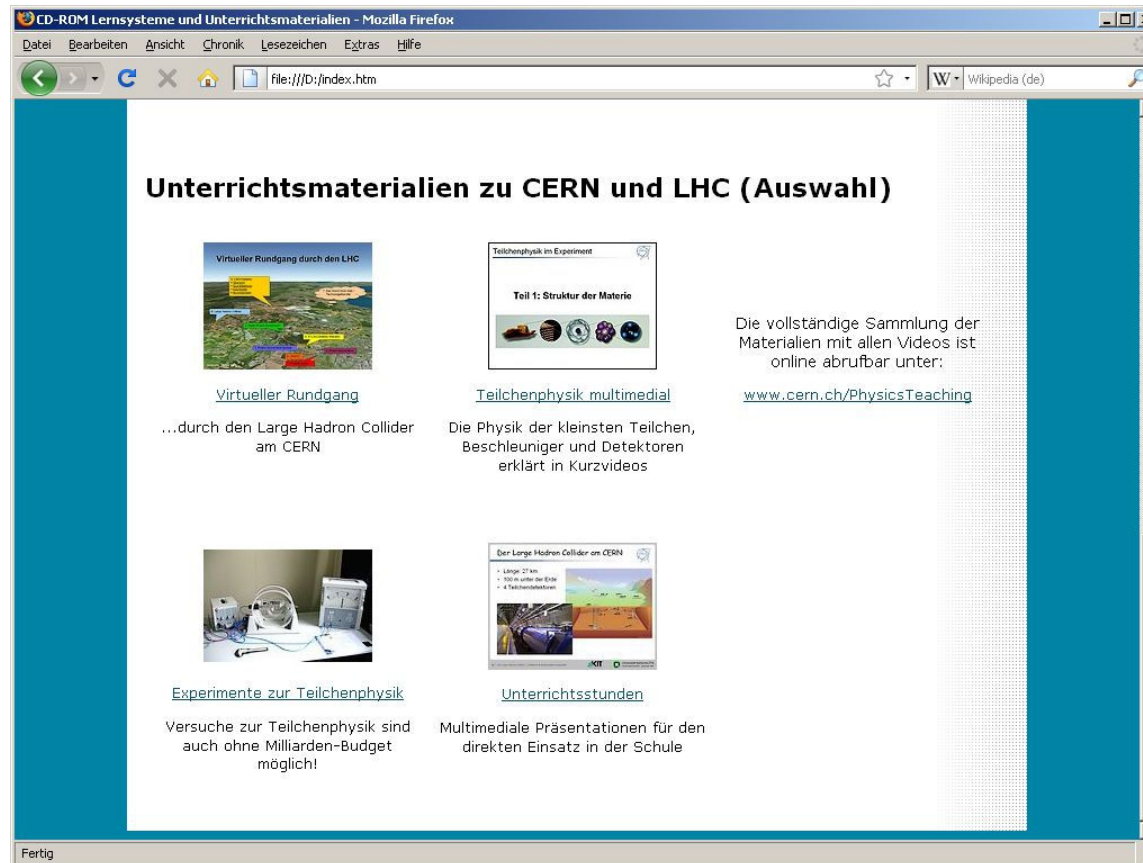


■ Fadenstrahlröhre

- Teilchenbeschleuniger allgemein
- Synchrotron
- Zyklotron



■ CD-ROM



Unterrichtsmaterialien zu CERN und LHC (Auswahl)

Virtueller Rundgang durch den LHC
...durch den Large Hadron Collider am CERN
[Virtueller Rundgang](#)

Teilchenphysik im Experiment
Teil 1: Struktur der Materie
[Teilchenphysik multimedia](#)
Die Physik der kleinsten Teilchen, Beschleuniger und Detektoren erklärt in Kurzvideos

Experimente zur Teilchenphysik
Versuche zur Teilchenphysik sind auch ohne Milliarden-Budget möglich!

Der Large Hadron Collider am CERN
- Länge 27 km
- 100 m unter der Erde
- 4 Teilchendetektoren
[Unterrichtsstunden](#)
Multimediale Präsentationen für den direkten Einsatz in der Schule

Die vollständige Sammlung der Materialien mit allen Videos ist online abrufbar unter:
www.cern.ch/PhysicsTeaching

Fertig

Übersicht



1

Lernsysteme

CD-ROM + Notebook

2

Experimente

- Myonenkanne
- Einzelphoton-Detektor
- Braun'sche Röhre

3

Unterrichtsmaterialien (optional)

CD-ROM + Notebook

