

Netzwerk Teilchenwelt & Discover the Cosmos

Teilchenphysik und Astroteilchenphysik...
...erleben, vermitteln, erforschen

Fortbildung zur Astroteilchenphysik
27. April 2013



Fortbildung Dresden, Flora Brinckmann





Neues aus den Netzwerken

- Materialien für Lehrkräfte
- Alumni Treffen
- Stammtisch
- Termine
- Discover the COSMOS Portal
- Ressource of the week





Neue Materialien Netzwerk Teilchenwelt

Bereits Online

- Elementarteilchen (Teilchen-Steckbriefe) → Hinweise + Steckbriefe
Selbstbau einer Nebelkammer
- Teilnehmerhandouts für Teilchenphysik-Masterclasses
 - Tipps zur Vorbereitung einer Teilchenphysik-Masterclass
 - W-Pfad Handout
 - Z-Pfad Handout
- Verschiedene Grafiken
- Vortrag und Materialien „Teilchenphysik – Forschung und Anwendungen“

Es folgen...

- Vorträge und Materialien
 - Das Standardmodell der Teilchenphysik
 - Der ATLAS Detektor
- Materialien
 - Die Vier Wechselwirkungen

Material unter:

<http://www.teilchenwelt.de/material/materialien-fuer-lehrkraefte/>

Änderungsvorschläge, Kritik, etc. im [Forum](#) oder an material@teilchenwelt.de



Material physik.begreifen



BESCHLEUNIGER | FORSCHUNG MIT PHOTONEN | TEILCHENPHYSIK
Deutsches Elektronen-Synchrotron
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft

Google™ Benutzerdefinierte Suche

DESY HOME | FORSCHUNG | AKTUELLES | **ÜBER DESY** | KONTAKT

PHYSIK.BEGREIFEN

Schülerlabor in Zeuthen

HOME / Angebote / Kosmische Teilchen / Schülerexperimente / CosMO-Experiment

AKTUELLES

ANGEBOTE

- Vakuumlabor
- Kosmische Teilchen**
 - Grundlagenwissen
 - Schülerexperimente**
 - Trigger-Hodoskop
 - Polarstern-Projekt
 - Kamiokanden-Experiment
 - CosMO-Experiment**
 - Darstellung der Ergebnisse
 - Links
 - Projektarbeiten
 - Lehrerfortbildung

FOTOS

KONTAKT

WEITERE SCHÜLERLABORE

STUDENTEN JOBS

LINKS

PARTNER

SCHÜLERLABOR IN HAMBURG

Das CosMO-Experiment

Das CosMO-Experiment (Cosmic Muon Observer) ermöglicht Schülern und Studenten die kosmische Teilchen eigenständig zu untersuchen. Das Experiment ist aus Komponenten, wie sie auch in einem Großexperiment genutzt werden, aufgebaut und gibt so einen direkten Einblick in die wissenschaftliche Arbeit der experimentellen Astroteilchenphysik.

DESY am Standort Zeuthen hat innerhalb des Cosmic-Projekts vom **Netzwerk Teilchenwelt** das CosMO-Experiment entwickelt. In Anlehnung an das Szintillationszähler-Experiment von QuarkNet (Schülerprojekt am Fermilab, USA) ist so ein für Schüler selbstständig bedienbarer und aktueller wissenschaftlicher Versuch entstanden, wie er auch z.B. im Schulunterricht verwendet werden kann.

Die wesentlichen Komponenten des Experimentes sind **Szintillationszähler** und eine **Datenauslesekarte** für die Datenerfassung. Die Daten werden zur Auswertung auf ein Netbook übertragen und können mit dem Messprogramm Muonic ausgewertet werden. Für Schüler in den USA gibt es eine **Webseite** zur Analyse der mit den QuarkNet-Detektoren gesammelten Daten. Diese kann auch zur Datenauswertung genutzt werden.

DESY (und auch andere Institute im **Netzwerk Teilchenwelt**) stellt das CosMO-Experiment für Schülerprojekte zur Verfügung, sowohl am Institut als auch an anderen Lernorten.

- Informationen zu Astroteilchen-Experimenten finden Sie [hier](#)
- Material zu den Experimenten finden Sie [hier](#)





1. Alumni-Treffen für Jugendliche





Stammtisch für Lehrkräfte in Dresden

... seit März 2012:

- 16 Lehrkräfte aus Dresden, Pirna, Meißen, Wachau, Leipzig
- Bisher 4 Treffen, 2013: 1 Tag + 3 Nachmittage
- Vorbild: QuarkNet (USA)

... am IKTP der TU Dresden:

- Idee, Anschub, Raum, Koordination
- Vorträge: Experten aus Institut oder extern (HZDR, Oncoray)
- Experimente: Kamiokanne, Nebelkammer, Szintillationsplatten
- Exkursionen
- Vorlesungsreihe?
- Vorträge / Anregungen / Austausch

→ Koordination: Tom Altmann / Michael Rockstroh





Stammtisch für Lehrkräfte in Dresden (II)

- **12.06.2013**
 - ab 16:30 Uhr
 - Stern-Spektroskopie mittels Digitalkamera + Prisma (→ P. Schupke + Sohn)
 - experimentelle Praxis + wie digitalisieren?
 - Astronomie – Ressourcen für den Unterricht (→ MR)
- **11.09.2013**
 - ab 16:30 Uhr
 - möglichst mit Vortrag M. Kobel (Fortsetzung Vortrag vom Januar)
- **29.10.2013**
 - 9:00 bis 16:00 Uhr
 - möglichst mit Oncoray-Führung





Termine

23.05. – 26.05.2013

10.06. – 30.06.2013

12.06. – 15.06.2013

30.07. – 04.08.2013

25.09.2013

06.10. – 18.10.2013

27.10. – 01.11.2013

20.11. – 23.11.2013

Frühjahr 2014

Frühjahr 2014

April 2014

1. Alumni-Treffen für Jugendliche in Dresden

Bewerbungsphase CERN-Workshops

6. Workshop für Jugendliche am CERN

[DISCOVER THE COSMOS Summer School](#)

[International Cosmic Day](#)

[Projektwochen am CERN](#)

[Workshop für Lehrkräfte am CERN](#)

[7. Workshop für Jugendliche am CERN](#)

International Masterclass

International Masterclass – Lehrertag

Astroteilchen-Fortbildung für Lehrkräfte



e-Infrastructures



Particle Physics



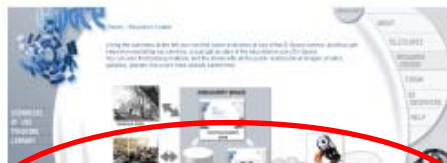
LHC



ATLAS



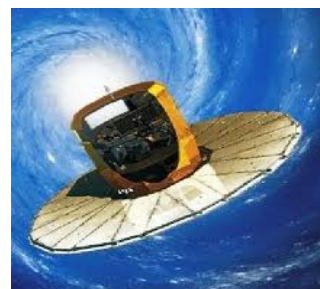
CMS



GET TO KNOW OUR e-INFRASTRUCTURES



Astronomy



Gaia



The Liverpool Telescope



The Faulkes Telescope

www.discoverthecosmos.eu

Discover the Cosmos



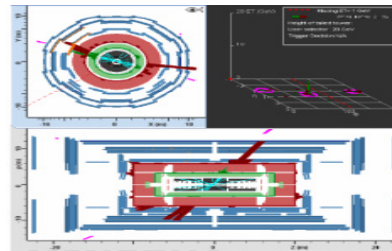
e-Science Applications



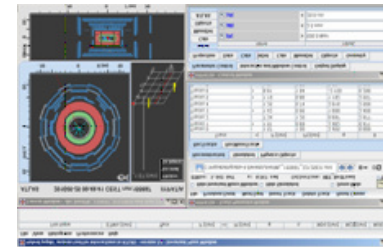
www.discoverthecosmos.eu



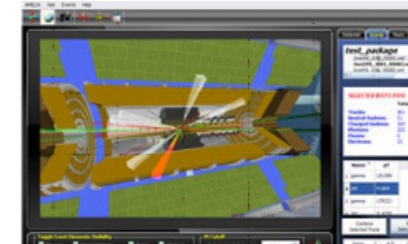
Particle Physics



MINERVA



HYPATIA

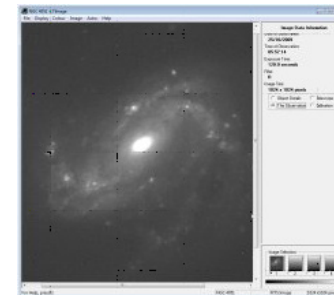


AMELIA

Astronomy



SalsaJ



LTImage



Sun for All

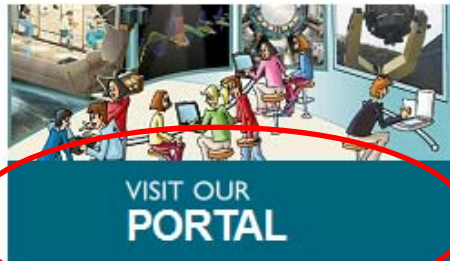
Discover the Cosmos



Discover the COSMOS Portal



www.discoverthecosmos.eu



<http://portal.discoverthecosmos.eu/>

Discover the Cosmos



Nutzen Sie unsere Demonstrators!



1.1 Find the Higgs

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187715>

1.2 Conservation of momentum in particle collisions

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187718>

1.3 Identify muons and electrons

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187716>

1.4 Structure of the Proton

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187679>

1.5 Identification of Particles

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187681>

1.6 High energy events

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187714>

1.7 Construction and use of a cloud chamber

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187705>

1.8 Detecting cosmic rays with scintillation counters

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187706>

1.9 Measure the mass of Z

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187713>

1.10 Planetarium show "Dark secrets of the Big Bang"

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187740>

1.11 Identifying and Measuring Mass of Invisible Particles at the LHC.

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187738>

1.12 Visiting the CERN Mini Expo (Primary School Students)

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187708>

1.13 Visiting the CERN Mini Expo (Secondary School Students)

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187709>

1.14 Family Visit to CERN Mini Expo

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187707>

1.15 Galaxy crashes - Galaxy Classification and Formation

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187717>

1.16 How to weigh a galaxy

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187730>

1.17 Investigating Open Clusters

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187726>

1.18 Setting references when everything moves – stellar streams

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187731>

1.19 Microlensing

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187736>

1.20 Measuring the light curve of Be X-ray binaries

German: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187561>

1.21 Sun4all. How many faculae regions on a given day

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187770>

1.22 Sun4all. The size of a faculae

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187769>

1.23 How many filaments on a given day

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187765>

1.24 Sun4all. The solar rotation.

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187768>

1.25 Sun4all. The size of a prominence

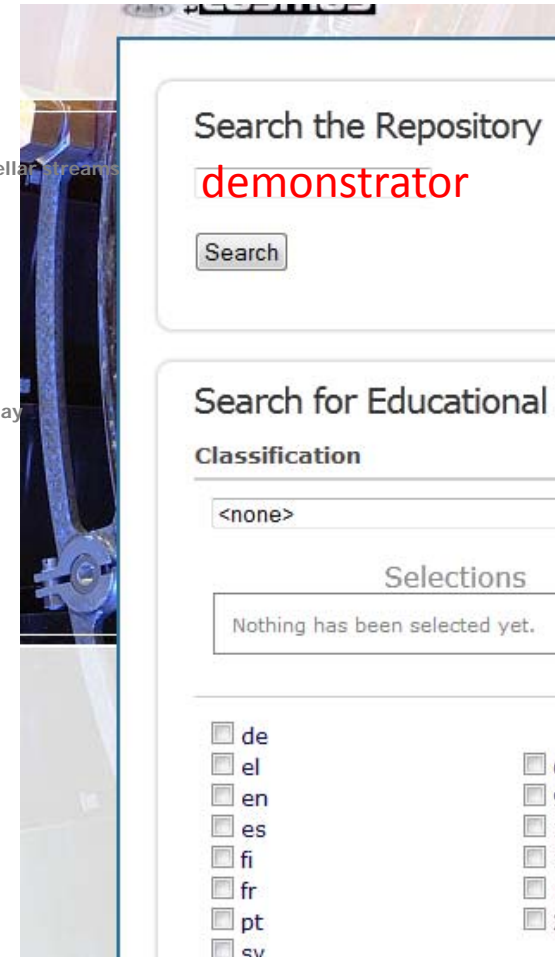
English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187767>

1.26 Solar activity and climate changes

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187766>

1.27 How many spots on a given day

English: <http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/187764>



portal.discoverthecosmos.eu





Ressource of the Week

 **Discover the Cosmos** hat GTPP - Galileo Teacher Training Programs Foto geteilt.
9. April

During GAM celebrate our night sky! Beautiful "Resource of the Week": Milky Way Road, by Babak A. Tafreshi.
(<http://portal.discoverthecosmos.eu/en/node/193324>)

Resource of the Week:
Milky Way Road
on Discover the Cosmos Observation Weeks



Image Credit: Babak A. Tafreshi



Gefällt mir · Kommentieren · Teilen

Facebook: <https://www.facebook.com/DtCosmos> oder
<https://www.facebook.com/galileoteachers>





Follow Us!
Folgen Sie uns!

www.discoverthecosmos.eu

www.teilchenwelt.de

www.facebook.com/DtCosmos

www.facebook.com/teilchenwelt

www.facebook.com/groups/galileoteachers

