



Discover the Cosmos

ist ein Projekt der Europäischen Union, in dem 15 Partner aus neun Ländern ihre Erfahrungen bei der Zusammenarbeit von naturwissenschaftlicher Forschung und Schule als Best Practice zusammenführen und weiterverbreiten werden. Ein besonderes Merkmal der Einzelbeiträge ist der durch sie ermöglichte reale oder virtuelle Zugang zu großen Forschungsinfrastrukturen (Beschleunigern, Teilchendetektoren, Teleskopen) und deren experimentellen Daten. Deutschland ist durch das Institut für Kern- und Teilchenphysik (Leitung Prof. Michael Kobel) der TU Dresden in diesem Projekt vertreten, welches u.a. die „International Masterclasses“ und das „Netzwerk Teilchenwelt“ koordiniert.

Durch „Discover the Cosmos“ und eine Reihe weiterer europäischer Aktivitäten soll das Wissen über Naturwissenschaft, wissenschaftliche Forschung und deren Akzeptanz in der Gesellschaft gefördert werden. Insbesondere soll bei jungen Menschen das Interesse an entsprechenden Berufen geweckt werden. Neben direkten Kontakten zwischen Wissenschaft und Schule spielt in diesen Aktivitäten forschend-entdeckendes Lernen als Unterrichtsmethode eine wichtige Rolle.

→Projekt-Webseite: www.discoverthecosmos.eu

→ Kontakt: Michael.Rockstroh@TU-Dresden.de

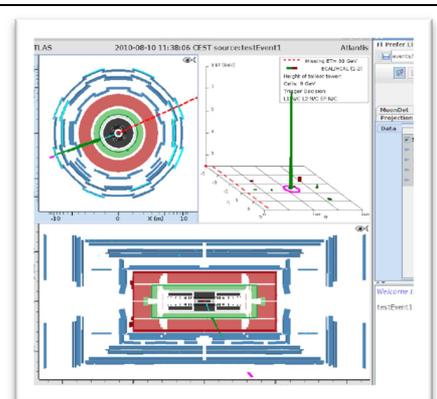
Forschungsinfrastrukturen

In „Discover the Cosmos“ sind Wissenschaftler und Wissenschaftsvermittler aus bedeutenden aktuellen Forschungsvorhaben engagiert. Mit **ATLAS** (www.atlas.ch) und **CMS** (cms.web.cern.ch) sind 2 grundlegende teilchenphysikalische Experimente des am CERN in Genf betriebenen leistungsstärksten Teilchenbeschleunigers der Welt, des Large Hadron Collider (**LHC**), beteiligt. Durch die **Gaia**-Mission (www.esa.int/science/gaia), das **Faulkes Telescope** (www.faulkes-telescope.com) und das **Liverpool Telescope** (telescope.livjm.ac.uk) haben nicht nur Wissenschaftler die Möglichkeit zu Beobachtungen und zur Erforschung unserer Galaxie.

e-Science-Anwendungen Physik

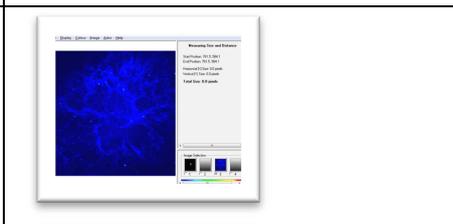
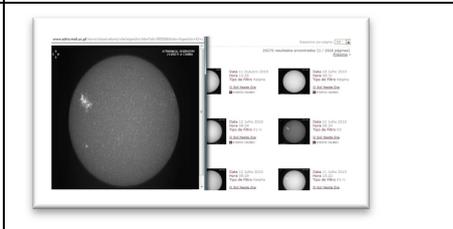
MINERVA ist ein interaktives Analyse-Tool für Schüler. Es verwendet eine vereinfachte Form des ATLAS-Event-Displays, in dem die Ereignisse im Detektor in 2D-Animationen dargestellt und die bei den Kollisionen erzeugten Teilchen identifiziert werden können. Durch die Arbeit mit Minerva erhalten Schüler einen Einblick, wie wissenschaftliche Experimente in der Teilchenphysik durchgeführt und wie neue Erkenntnisse gewonnen werden können. Minerva wird u.a. in den „International Masterclasses“ und im „Netzwerk Teilchenwelt“ eingesetzt.

→ atlas-minerva.web.cern.ch/atlas-minerva



HYPATIA → hypatia.phys.uoa.gr und **AMELIA** → amelia.sourceforge.net (3D-Analyse) sind weitere Anwendungen zur Arbeit mit den Daten des ATLAS-Experimentes.

e-Science-Anwendungen Astronomie

| | |
|---|---|
| <p>SalsaJ ist ein Schüler-freundliches Analyse-Werkzeug, welches für die Analyse von Bildern der meisten professionellen Teleskope geeignet ist. Es ermöglicht den Lernenden, echte astronomische Aufnahmen und Daten in der gleichen Weise darzustellen und zu untersuchen, wie es professionelle Astronomen tun. SalsaJ ist in 25 europäischen Sprachen verfügbar und wird in vielen europäischen Ländern verwendet. → www.euhou.net (D, EN, ...)</p> |  |
| <p>LTImage ist ein speziell für Schüler konzipiertes vereinfachtes Bildverarbeitungs-Werkzeug. Geeignet zur Analyse von Bildern der meisten professionellen Teleskope. → schoolobservatory.org.uk/astro/tels/ltimage (EN)</p> |  |
| <p>“Sun for all” Das wissenschaftliche Archiv umfasst über 30.000 Aufnahmen der Sonne aus den letzten 80 Jahren. Zur Erforschung der Sonnen- Eigenschaften können echte wissenschaftliche Daten und Tools verwendet und im -, Naturwissenschafts- und Informatik-unterricht eingesetzt werden. → www.mat.uc.pt/sun4all (EN)</p> |  |

Portale

| | |
|---|--|
| <p>Discovery Space bietet Zugang zu 6 robotischen Teleskopen, ebenso zu Tools für die Datenbearbeitung und zu passenden pädagogischen Materialien. Das Portal bietet Schülern die Möglichkeit, ferngesteuerte Teleskope in Echtzeit zu nutzen. Der Service hat 1100 registrierte Benutzer (Lehrer und Schüler) → www.discoveryspace.net (EN)</p> |  |
| <p>COSMOS enthält derzeit mehr als 100.000 pädagogische Materialien (Fotos, Videos, Animationen, Übungen, Grafiken, Links) und Lernaktivitäten auf den Gebieten der Astronomie und Astrophysik. 3.000 Lehrer sind aktive Nutzer. → www.cosmosportal.eu (D, EN, ...)</p> |  |
| <p>Learning with ATLAS@CERN bietet Zugang zu den interaktiven Analyse-Tools für das ATLAS-Experiment (AMELIA, Hypatia, Minerva), Spiele, Materialien, Unterrichtspläne, 3D- und 2D-Animationen physikalischer Prozesse, Anwendungen für Projekte und Aktivitäten ... → www.learningwithATLASportal.eu (D, EN, ...)</p> |  |