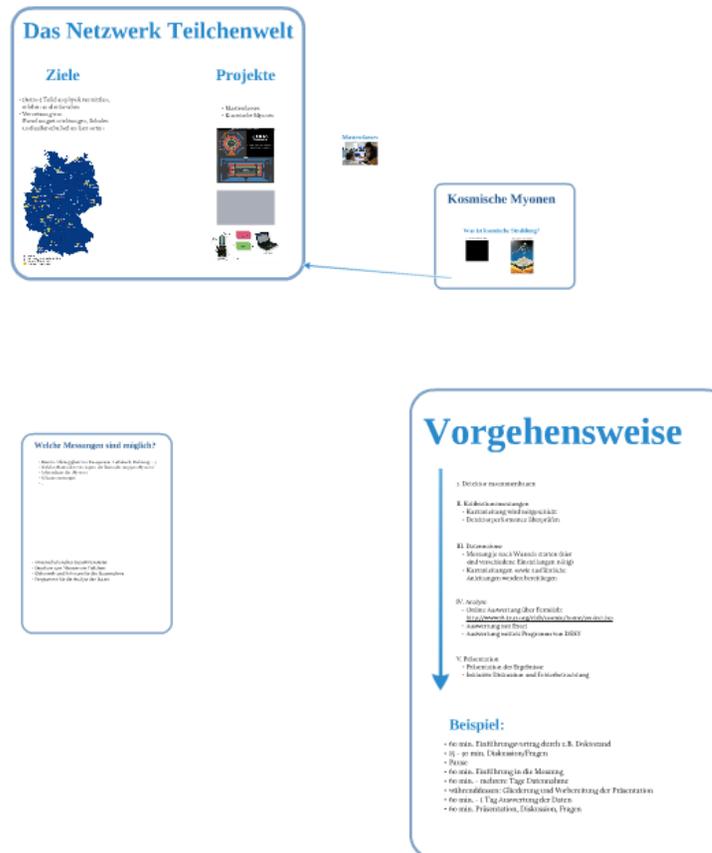


Das Cosmic-Projekt

Start: 2012
 Informationen: www.teilchenwelt.de
 (martin.hawner@cern.ch)



- Das Netzwerk Teilchenwelt
- Die Experimente

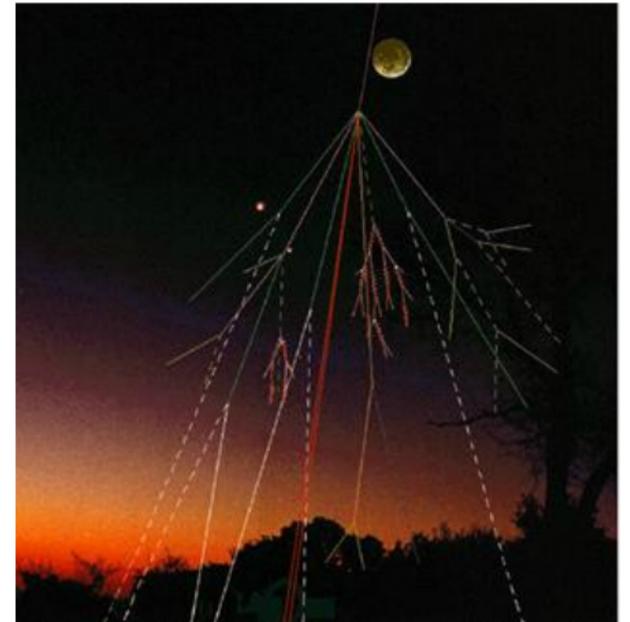


Das Cosmic-Projekt

Start: 2012

Informationen: www.teilchenwelt.de
(martin.hawner@cern.ch)

- Das Netzwerk Teilchenwelt
- Die Experimente



Das Netzwerk Teilchenwelt

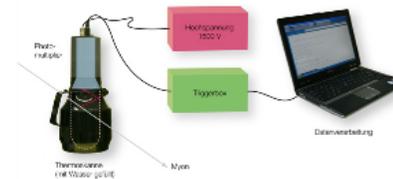
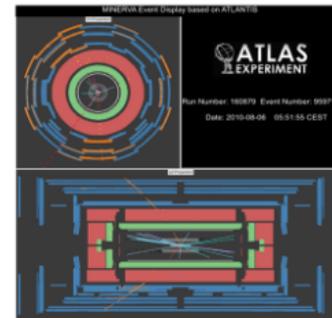
Ziele

- (Astro-) Teilchenphysik vermitteln, erleben und erforschen
- Vernetzung von Forschungseinrichtungen, Schulen und außerschulischen Lernorten



Projekte

- Masterclasses
- Kosmische Myonen



Ziele

- (Astro-) Teilchenphysik vermitteln, erleben und erforschen
- Vernetzung von Forschungseinrichtungen, Schulen und außerschulischen Lernorten

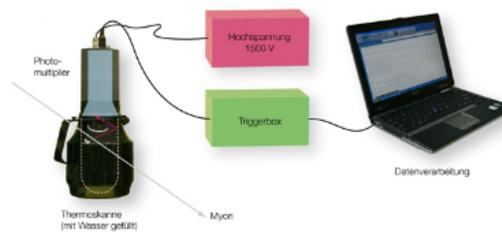
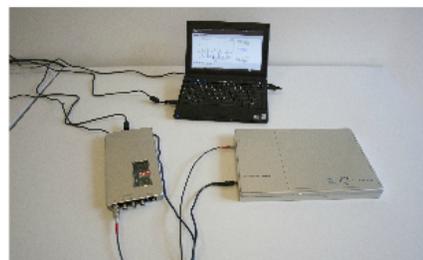
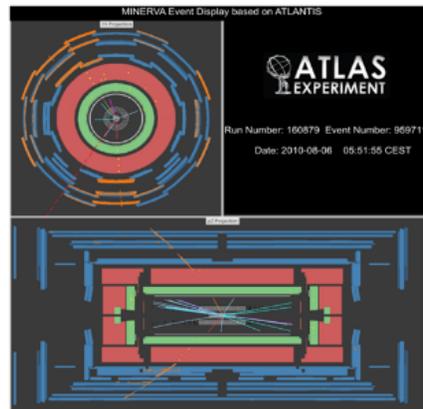




- Lehrrerntag
- Experimente mit kosmischer Strahlung
- International Masterclasses
- Teilchenwelt Masterclasses

Projekte

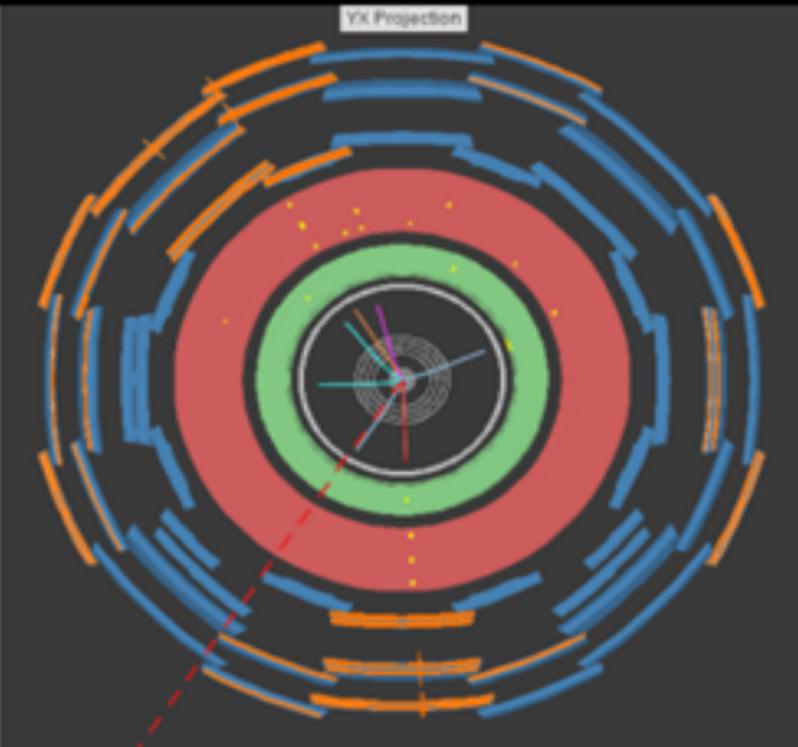
- Masterclasses
- Kosmische Myonen



Masterclasses

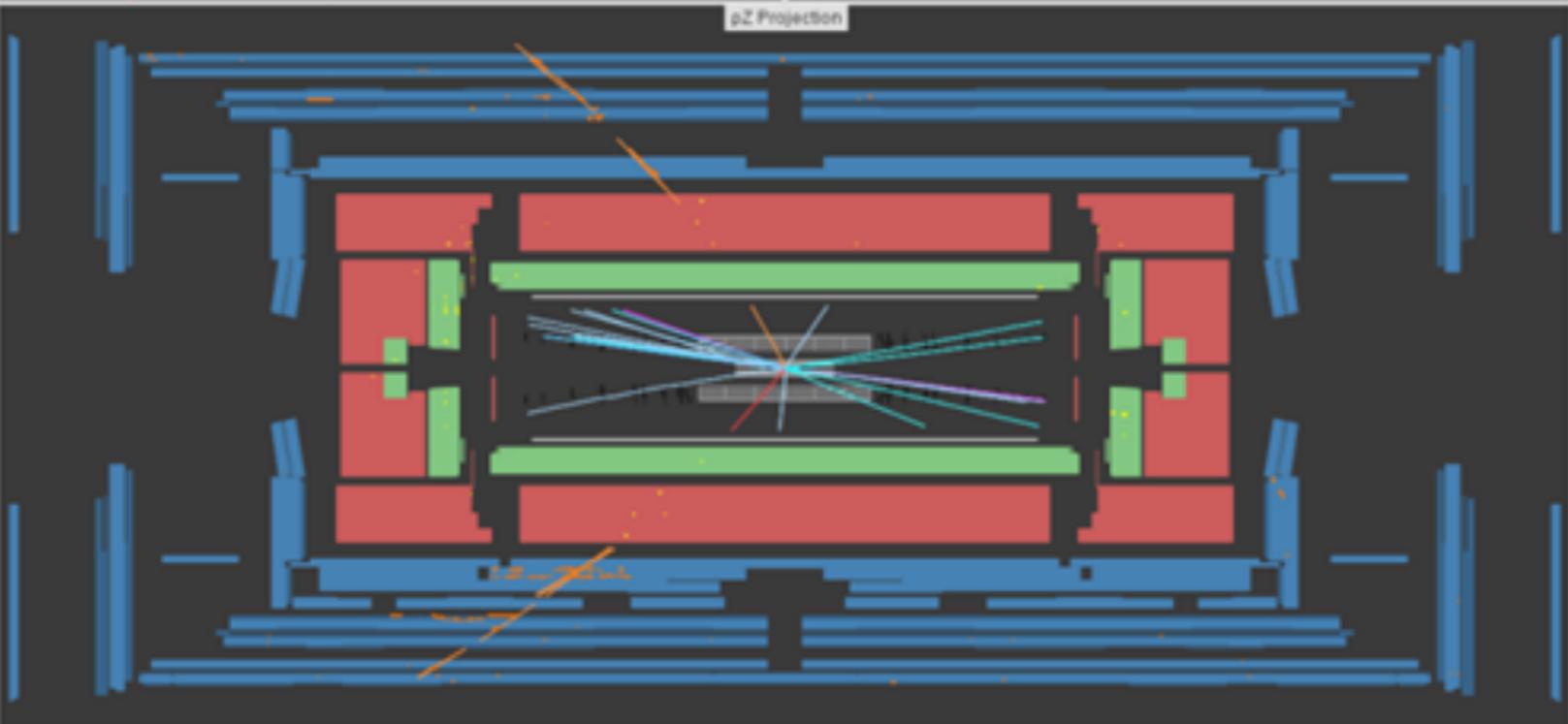


MINERVA Event Display based on ATLANTIS



Run Number: 160879 Event Number: 9597112

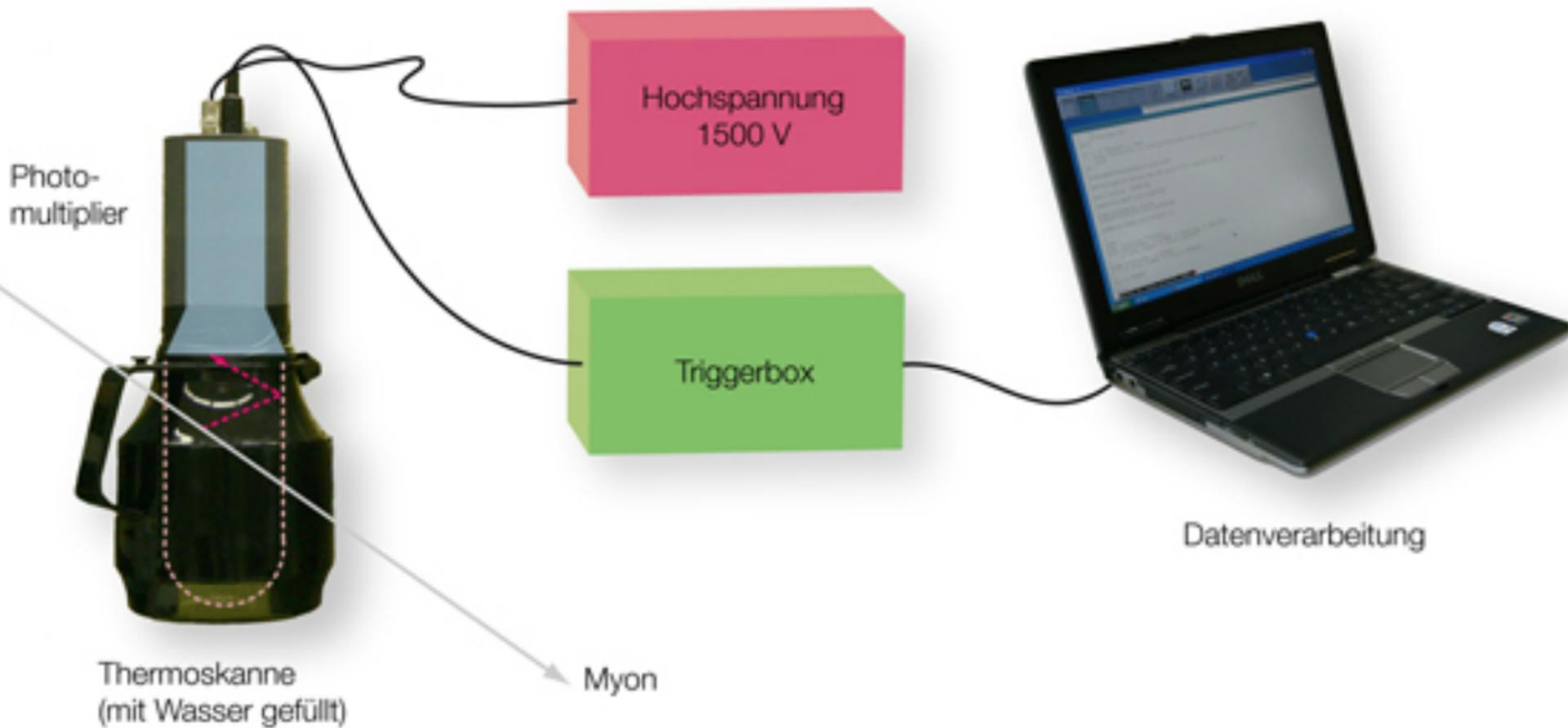
Date: 2010-08-06 05:51:55 CEST



Masterclasses







Kosmische Myonen

Was ist kosmische Strahlung?

primäre kosmische Strahlung

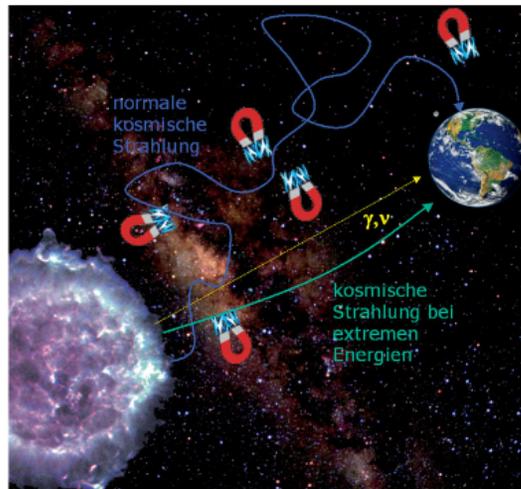


sekundäre kosmische Strahlung

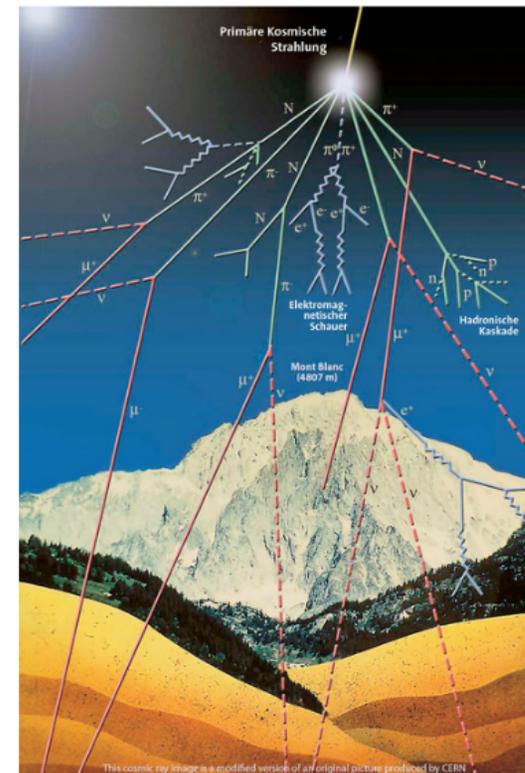


Was ist kosmische Strahlung?

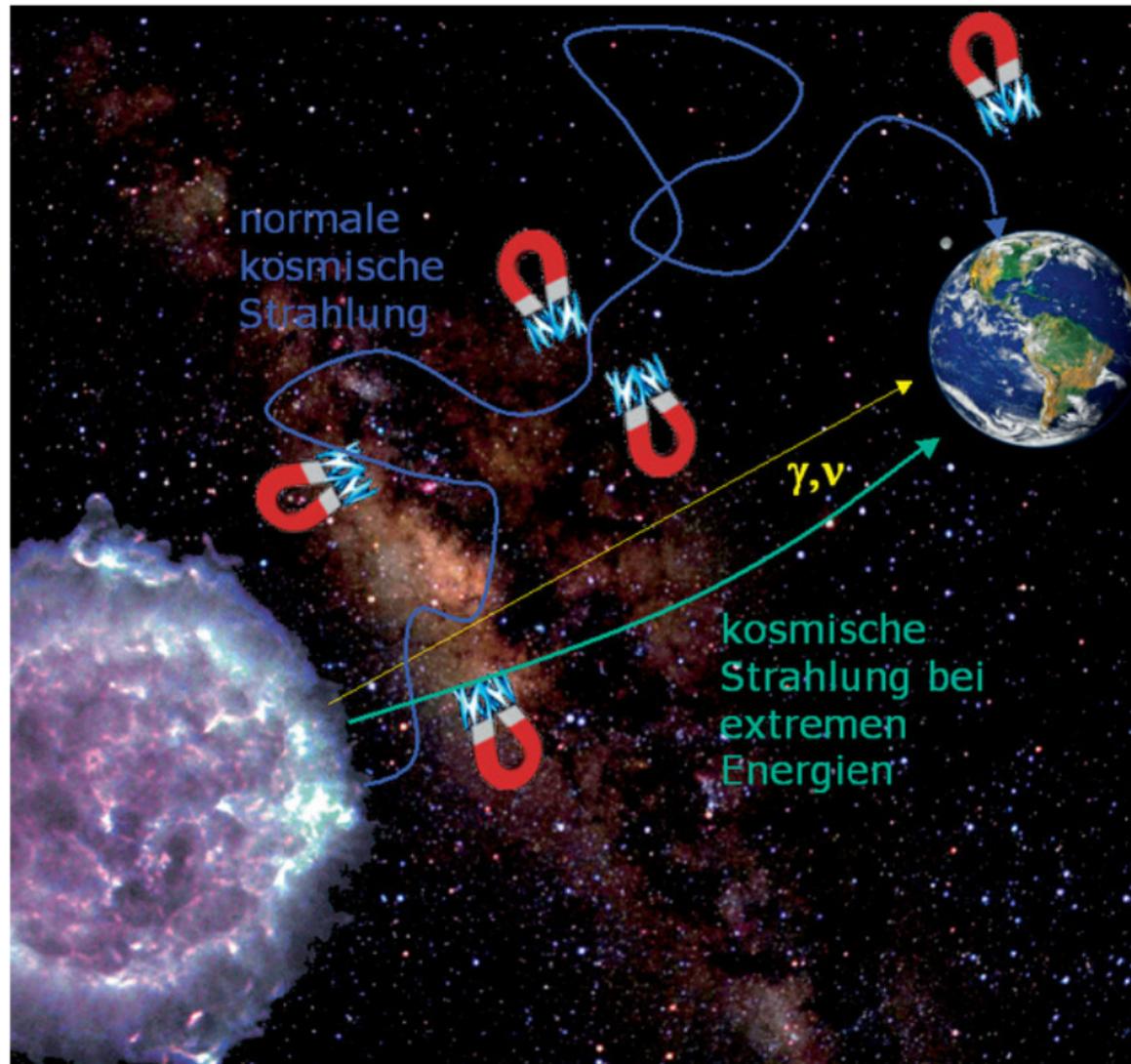
primäre kosmische Strahlung



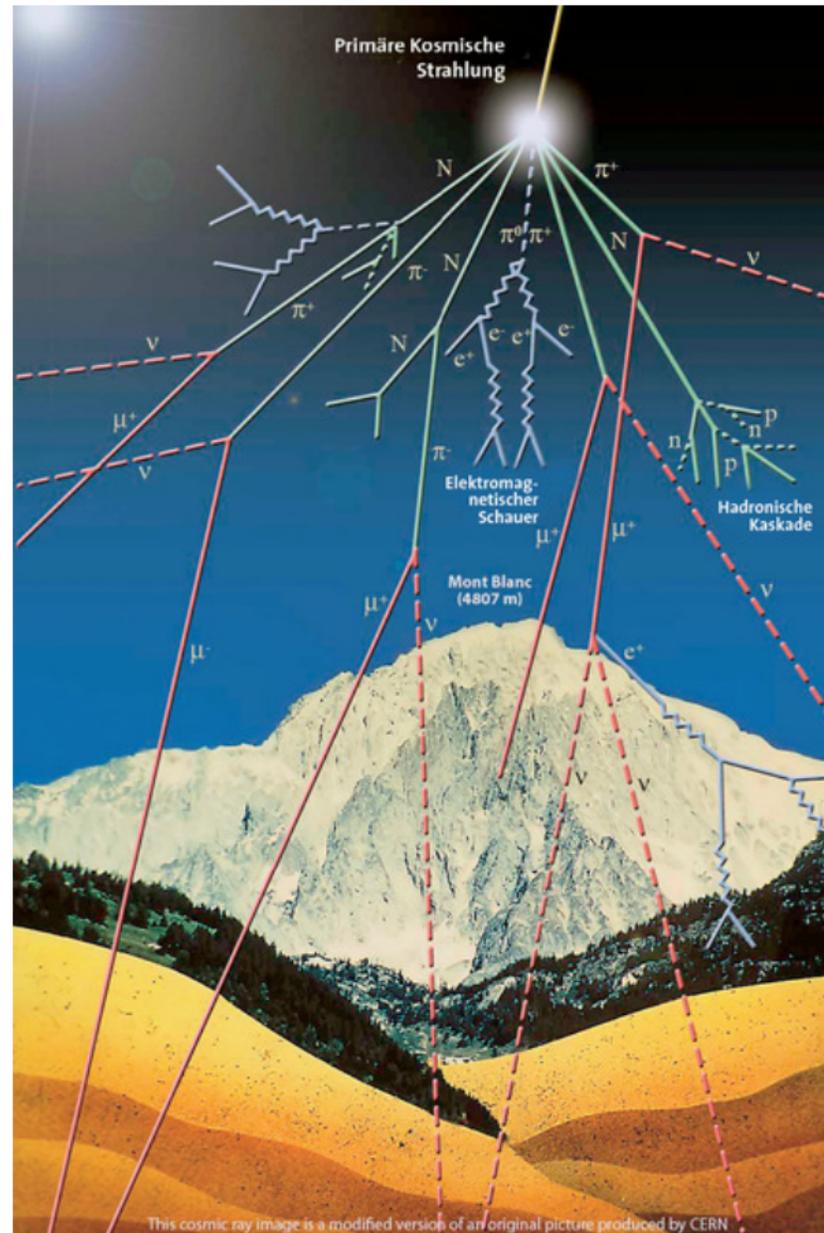
sekundäre kosmische Strahlung

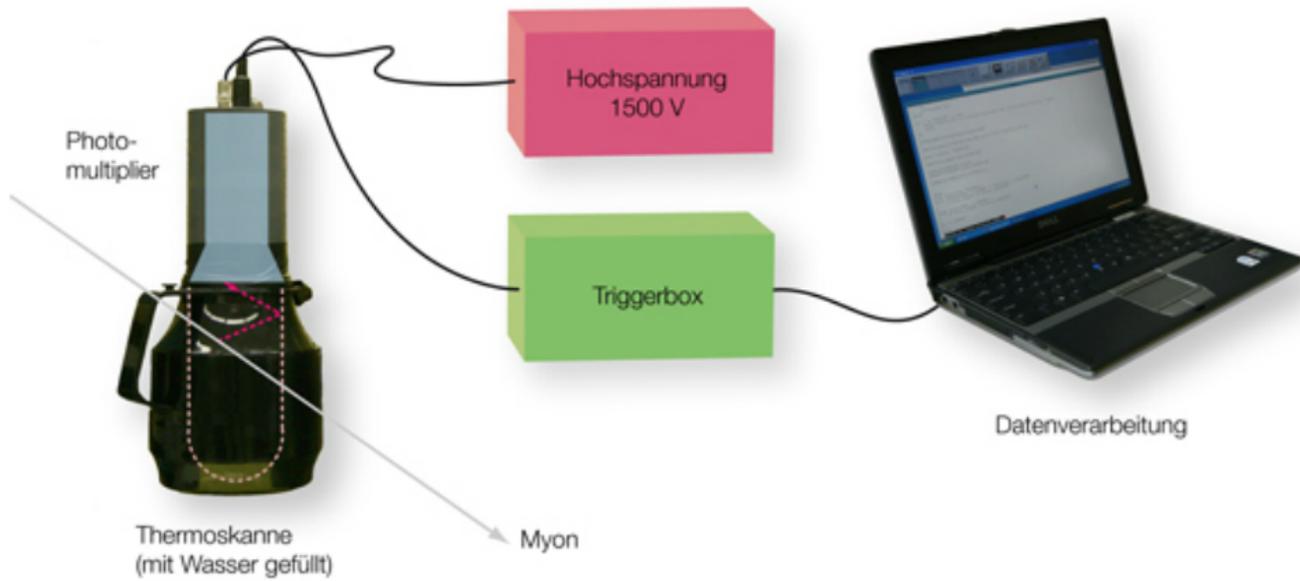
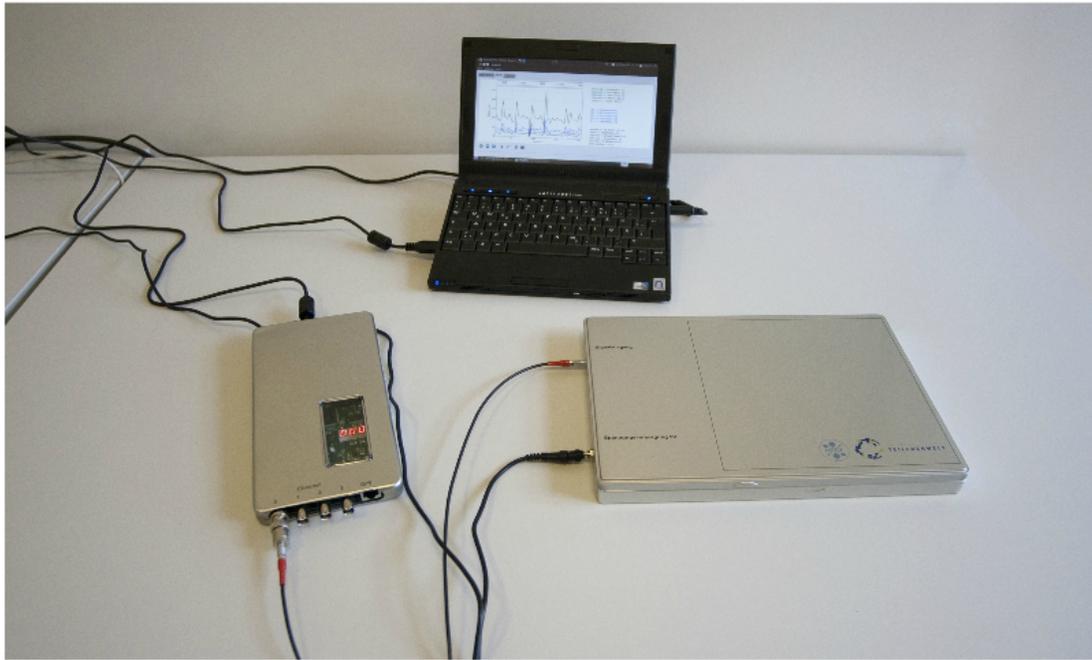


primäre kosmische Strahlung



sekundäre kosmische Strahlung





Welche Messungen sind möglich?

- Rate (in Abhängigkeit von Temperatur, Luftdruck, Richtung, ...)
- Welche Materialien verringern die Rate oder stoppen Myonen?
- Lebensdauer der Myonen
- Schauermessungen
- ...

- 
- wissenschaftsnahes Experimentieren
 - Detektor zum Messen von Teilchen
 - Elektronik und Software für die Datennahme
 - Programme für die Analyse der Daten

Vorgehensweise



I. Detektor zusammenbauen

II. Kalibrationsmessungen

- Kurzanleitung wird mitgeschickt
- Detektorperformance überprüfen

III. Datennahme

- Messung je nach Wunsch starten (hier sind verschiedene Einstellungen nötig)
- Kurzanleitungen sowie ausführliche Anleitungen werden bereitliegen

IV. Analyse

- Online Auswertung über Fermilab:
<http://www18.i2u2.org/elab/cosmic/home/project.jsp>
- Auswertung mit Excel
- Auswertung mittels Programm von DESY

V. Präsentation

- Präsentation der Ergebnisse
- Inklusive Diskussion und Fehlerbetrachtung

Beispiel:

- 60 min. Einführungsvortrag durch z.B. Doktorand
- 15 - 30 min. Diskussion/Fragen
- Pause
- 60 min. Einführung in die Messung
- 60 min. - mehrere Tage Datennahme
- währenddessen: Gliederung und Vorbereitung der Präsentation
- 60 min. - 1 Tag Auswertung der Daten
- 60 min. Präsentation, Diskussion, Fragen



I. Detektor zusammenbauen

II. Kalibrationsmessungen

- Kurzanleitung wird mitgesch

- Detektorperformance über

I. Detektor zusammenbauen

II. Kalibrationsmessungen

- Kurzanleitung wird mitgeschickt
- Detektorperformance überprüfen

III. Datennahme

- Messung je nach Wunsch starten (hier

- Kurzanleitung wird mitgeschickt
- Detektorperformance überprüfen

III. Datennahme

- Messung je nach Wunsch starten (hier sind verschiedene Einstellungen nötig)
- Kurzanleitungen sowie ausführliche Anleitungen werden bereitliegen

IV. Analyse

- Online Auswertung über Fermilab:

III. Datennahme

- Messung je nach Wunsch starten (hier sind verschiedene Einstellungen nötig)
- Kurzanleitungen sowie ausführliche Anleitungen werden bereitliegen

IV. Analyse

- Online Auswertung über Fermilab:
<http://www18.i2u2.org/elab/cosmic/home/project.jsp>
- Auswertung mit Excel
- Auswertung mittels Programm von DESY

V. Präsentation

- Präsentation der Ergebnisse
- Inklusive Diskussion und Fehlerbetrachtung

- Online Auswertung über Fermilab:
<http://www18.i2u2.org/elab/cosmic/home/project>
- Auswertung mit Excel
- Auswertung mittels Programm von DESY

V. Präsentation

- Präsentation der Ergebnisse
- Inklusive Diskussion und Fehlerbetrachtung



Beispiel:

- 60 min. Einführungsvortrag durch z.B. Doktorand
- 15 - 30 min. Diskussion/Fragen
- Pause
- 60 min. Einführung in die Messung
- 60 min. - mehrere Tage Datennahme
- währenddessen: Gliederung und Vorbereitung der Präsentation
- 60 min. - 1 Tag Auswertung der Daten
- 60 min. Präsentation, Diskussion, Fragen