

Schauerenergie einerseits und der jeweiligen Signalhöhe in den einzelnen Photomultipliern andererseits besteht. Mittels eines kombinierten Log-Likelihood-Fits und geeigneter Schnitte können Auflösungen von ca. 10 Grad in der Richtung und von ca. 1.5 in der Energie erreicht werden. Zusätzlich wird die Unterdrückung von Untergrundprozessen untersucht.

Gefördert durch das BMBF (05 CN2WE1/2).

T 502.5 Di 15:00 TU H106

Rekonstruktion hochenergetischer Luftschauerschauer mit den Auger Fluoreszenzteleskopen — ●M. UNGER, R. ENGEL und R. ULRICH — Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Kernphysik, Postfach 3640, D-76021 Karlsruhe

Die Pierre Auger Kollaboration baut und betreibt gegenwärtig die weltgrößte Detektoranlage zum Nachweis ausgedehnter Luftschauer mit dem Ziel Herkunft und Art der höchstenergetischen Teilchen in der kosmischen Strahlung zu klären. Die Detektoranordnung des Observatoriums auf der Südhalbkugel wird aus 1600 Wasser-Cherenkovdetektoren sowie 24 Fluoreszenzteleskopen bestehen.

Mit einem einzigen Teleskop kann bereits die Geometrie eines Schauers aus der Winkelgeschwindigkeit des Signals bestimmt werden (Mono-Rekonstruktion). Eine weitaus bessere Auflösung wird erzielt, wenn zusätzlich die Zeit- und Ortsinformationen der Wasser-Cherenkovdetektoren benutzt wird (Hybrid-Rekonstruktion). Aufgrund des großen Fluoreszenzsignals können ultrahochoenergetische Luftschauer in mehreren Teleskopen gleichzeitig registriert werden (Stereo-Rekonstruktion) und damit deren Geometrie unabhängig von den Wasser-Cherenkovdetektoren genau bestimmt werden.

Im Vortrag werden die drei Rekonstruktionsmethoden verglichen und ihre Qualität anhand von Monte Carlo Simulationen abgeschätzt.

T 502.6 Di 15:15 TU H106

Luftschauer-Rekonstruktion beim Pierre Auger Observatorium unter Berücksichtigung realer Atmosphärenprofile — ●BIANCA KEILHAUER¹, RALPH ENGEL², HANS KLAGES² und BARBARA WILCZYNSKA³ — ¹Universität Karlsruhe, Institut für Experimentelle Kernphysik, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe, Germany — ²Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Kernphysik, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe, Germany — ³Institute of Nuclear Physics PAS, Krakow, ul.Radzikowskiego 152, 31-342 Krakow, Poland

Mit den Fluoreszenz-Teleskopen des Auger Observatoriums wird die longitudinale Entwicklung von Luftschauern gemessen. Bei der Rekonstruktion der Ereignisse wird im Rahmen dieser Untersuchung ein

Schwerpunkt auf die Berücksichtigung realer atmosphärischer Bedingungen gelegt. Dazu werden am Ort des Experimentes seit einigen Jahren Radiosondierungen der Atmosphäre durchgeführt und meteorologische Boden-Wetterstationen betrieben. Zudem wurden monatlich-gemittelte Atmosphärenprofile erstellt. Mit der Implementierung verschiedener Atmosphärenprofile in die Analyseprogramme soll die Relevanz der kurz- und langzeitigen Variation der Atmosphärenprofile für die Luftschauer-Rekonstruktion untersucht werden.

T 502.7 Di 15:30 TU H106

Studie der Auger Fluoreszenz-Detektor-Rekonstruktion * — ●HEIKO GEENEN, KARL-HEINZ BECKER, AXEL EWERS, KARL-HEINZ KAMPERT, LORENZO PERRONE, SIMON ROBBINS, VIVIANA SCHERINI, OANA TASCAU und CHRISTOPHER WIEBUSCH für die Pierre Auger Observatorium-Kollaboration — BU Wuppertal, Gausstrasse 20, D-42119 Wuppertal

Das Pierre Auger Experiment ist mittlerweile das weltweit größte Luftschauer Experiment und befindet sich weiterhin im Aufbau. Neben dem Bodenarray aus Wasser-Cherenkov Detektoren sind bereits 12 der 24 Fluoreszenzteleskope in Betrieb. Um die bisher gemessenen und weiterhin erwarteten Daten analysieren zu können ist es wichtig die Qualität der Detektorsimulation und Rekonstruktion zu verstehen. Dazu wurde eine Monte-Carlo-Massenproduktion aufgesetzt. Der Vortrag wird auf die Aufloesung der Rekonstruktion eingehen und erste Vergleiche zwischen Daten und Monte-Carlo diskutieren.

* gefördert durch BMBF Verbundforschung Astroteilchenphysik (Kennz.05 CU1VK1/9)

T 502.8 Di 15:45 TU H106

Reconstruction quality of events recorded by the surface detectors array of the Pierre Auger Observatory — ●IOANA C. MARIȘ, JOHANNES BLÜMER, KAREN CABALLERO MORA, MARKUS ROTH, and THOMAS SCHMIDT — Universität Karlsruhe, Institut für Experimentelle Kernphysik, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

The Pierre Auger Observatory combines two types of detectors for observing air showers: the surface array consisting of water Čerenkov detectors and fluorescence telescopes. Up to now more than 550 surface detectors (SD) have been deployed and more than 500 are fully operational. We analyze the quality of the SD data reconstruction in order to understand the angular resolution and to probe the sky coverage of the Pierre Auger Observatory. The final aim is to study large scale anisotropy and to search for point sources. The actual status of the investigations is reported.

T 503 Detektoren

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: TU H112

T 503.1 Di 14:00 TU H112

Die Hochspannungsversorgung des IceCube-Detektors — ●MATTHIAS BARTELT für die IceCube-Kollaboration — Lehrstuhl Experimentelle Physik V, Universität Dortmund, 44221 Dortmund

Derzeit wird am Südpol das IceCube Neutrino-Teleskop aufgebaut. In einem Volumen von 1 km³ werden 4800 sogenannte digitale optische Module (DOMs) im antarktischen Eis eingefroren. Zusätzlich werden 240 DOMs auf der Eisoberfläche installiert. Jedes DOM besteht aus einem Photomultiplier, einer Hochspannungsversorgung (HSV) und einer Steuer- und Auslese-Elektronik. Da einmal installierte Module nicht wieder geborgen werden können, werden hohe Anforderungen an die Bauteile gestellt.

Im Vortrag werden zunächst Aufbau und Funktionsweise der HSV erläutert. Danach werden Design Verification Tests und Final Acceptance Tests vorgestellt, die die Zuverlässigkeit HSV sicherstellen sollen, und Ergebnisse der Tests vorgestellt.

T 503.2 Di 14:15 TU H112

Vergleich von Geant3 und Geant4 Simulationen des AMS02-Übergangstrahlungsdetektor — ●MIKE SCHMANAU, WIM DE BOER, FLORIAN HAULER, LEVIN JUNGERMANN und VALERIE ZHUKOV — Institut für Experimentelle Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe (Bau 401), Hermann-von-Helmholtz-Platz 1, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Der TRD des AMS-02 Detektors dient zur Teilchenidentifikation, insbesondere zur Trennung zwischen Positronen und Protonen. Eine Si-

mulation dieses AMS02-Detektorteils kann dabei zur Abschätzung der Güte der Teilchenselektion und folglich zur Abwägung der Neutralino-Nachweisbarkeit verwandt werden. Die simulierte Detektorantwort dient aber auch zur Entwicklung der Analysealgorithmen. Da die Implementierung der Übergangstrahlung in den beiden Simulationsumgebungen Geant3 und Geant4 allerdings auf verschiedenen Modellierungen basieren, wurde eine vergleichende Analyse durchgeführt, wobei die Vor- und Nachteile des jeweiligen Vorgehens präsentiert werden.

T 503.3 Di 14:30 TU H112

A recoil detector to measure hard exclusive reactions at HERMES — ●BJÖRN SEITZ for the HERMES collaboration — II. Physikalisches Institut, Universität Giessen, 35392 Giessen

The study of hard exclusive processes requires a recoil detector surrounding the internal gas target of the HERMES experiment at DESY to be installed. This recoil detector will improve the selection of exclusive events by a direct measurement of the momentum and track direction of the recoiling particle as well as by rejecting non-exclusive background. The HERMES recoil detector consists of three main components. The innermost layer of this recoil detector is a silicon strip detector (SSD) operated in vacuum to ensure a low momentum threshold. The outer layers will consist of a newly developed scintillating fibre tracker. In addition to tracking particles with large momenta it will also provide the particle identification properties for particles inside the recoil detectors acceptance as the energy deposition in the scintillating fibres is measured as well. The outermost detector consists of a three layer tungsten-scintillator