verursacht. Diese beeinflussen die Absorptionsrate der Pionen und Kaonen, welche aus der kosmischen Strahlung entstanden sind, und als Folge die Myonproduktion in der Atmosphäre.
Unser Datensatz besteht aus Myonereignissen, die mit dem AMANDA-II-Detektor gemessen wurden, und verfügt über eine exzellente Statistik (ca. $2 \cdot 10^9$ Ereignisse pro Jahr).
Die Analyse studiert die genannten Korrelationen im Detail, dabei soll auch die Richtungs- sowie Energieabhängigkeit des Zusammenhangs zwischen Temperatur und Teilchenrate *(Temperaturkoeffizient)* untersucht werden. Des Weiteren hoffen wir, dass Verbesserungen der Simulation der kosmischen Strahlung und ihrer Sekundärprozesse in der Atmosphäre erzielt werden können.

T 98.7 Do 18:15 M118

Muon tracking in KASCADE-Grande: the lateral distributions of EAS muon densities — •Pawel Luczak[1], Paul Doll[2], Kai Daumiller[2], and Janusz Zabierowski[1] for the KASCADE-Grande-Collaboration — [1]Soltan Institute for Nuclear Studies, 90950 Lodz, Poland — [2]Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

The KASCADE-Grande Muon Tracking Detector (MTD) allows to measure with high accuracy muon directions in EAS up to 700 m distance from the shower center. According to the simulations within such a distance, in showers initiated by primaries with energies 10^{16} eV - 10^{17} eV, nearly all muons reaching the observation level are subject of investigation. Lateral distributions of muon densities allow us to study not only the longitudinal development of EAS but also to check the performance of the MTD. Information about our detector limitations will allow us to improve studies of such quantities like mean muon production heights and muon pseudorapidities. Latest results of the analysis of lateral density distribution of muons (E_μ >800 MeV) measured with the tracking detector will be presented.

This work was supported in part by the German-Polish bilateral collaboration grant (PPP-DAAD/MNiSW) for the years 2007 - 2008.

T 98.8 Do 18:30 M118

Messung der myonischen Komponente von ausgedehnten Luftschauern mit dem KASCADE-Grande Experiment — •Daniel Fuhrmann für die KASCADE-Grande-Kollaboration — Fachbereich Physik, Bergische Universität Wuppertal, Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Das KASCADE-Grande Experiment untersucht ausgedehnte Luftschauer mit Primärenergien im Bereich von 10^{16} eV – 10^{18} eV. Obwohl mit den Szintillationsdetektoren des Grande Arrays lediglich die Gesamtzahl der geladenen Teilchen gemessen werden kann, ist es unter Verwendung einer geeigneten Lateralverteilungsfunktion und der lokal mit dem kleineren KASCADE Detektorfeld (Myonschwelle: 230 MeV) gemessenen Myondichten möglich, zwischen Myonen und Elektronen zu differenzieren. Die separate Messung erlaubt es Energiespektren für einzelne Primärteilchen zu ermitteln (2-D Schauergrößenspektrum, Entfaltung). Die Existenz eines erwarteten Eisenknies bei E $\sim 10^{17}$ eV oder die Komposition im Bereich des vermuteten Überganges von galaktischer zu extragalaktischer kosmischer Strahlung können untersucht werden.

Für die erläuterten Ziele ist es notwendig, die Schauergrößen so genau wie möglich zu rekonstruieren. Im Vortrag wird auf die Rekonstruktion der Schauergrößen eingegangen. Speziell werden die systematischen Abweichungen in der Myonzahlbestimmung diskutiert. Die in KASCADE-Grande verwendete Myonlateralverteilungsfunktion wird mit den gemessenen Myonlateralverteilungen verglichen.

T 98.9 Do 18:45 M118

MyonProduktionshöhe und longitudinale Schauerentwicklung bei KASCADE-Grande — •Paul Doll[1], Kai Daumiller[1], Pawel Luczak[2] und Janusz Zabierowski[2] für die KASCADE-Grande-Kollaboration — [1]Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe, Postfach 3640, 76021 Karlsruhe — [2]Soltan Institute for Nuclear Studies, 90950 Lodz, Poland

Der Myonenspurdetektor(MTD) im KASCADE-Grande Experiment dient der Untersuchung der Richtungskorrelation der Myonen bezüglich der Schauerachse. Neben der Untersuchung der Pseudorapidität der Myonen kann mittels Triangulation die Myonenproduktionshöhe bestimmt werden. Die Myonenproduktionshöhe erlaubt eine unabhängige Untersuchung der Zusammensetzung der kosmischen Strahlung, die mit der Entfaltungsmethode verglichen werden kann. Im Rahmen dieser Untersuchungen wird auch die Bedeutung der Myonenmultiplizität aus verschiedenen Produktionshöhen vorgestellt.

This work was supported in part by the German-Polish bilateral collaboration grant (PPP-DAAD/MNiSW) for the year 2007-2008.

T 99: Kosmische Strahlung 7

Zeit: Freitag 14:00–15:45 Raum: M118

T 99.1 Fr 14:00 M118

Cosmic-ray spectroscopy with the balloon-borne PEBS detector. — •Henning Gast, Roman Greim, Thomas Kirn, Gregorio Roper Yearwood, and Stefan Schael — I. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen University

The Positron Electron Balloon Spectrometer (PEBS) is being developed to perform cosmic-ray spectroscopy from the platform of a high-altitude balloon. The main goal of the experiment is a precise measurement of the cosmic-ray positron flux, as positrons may contribute to the solution of the dark matter puzzle, in combination with other approaches. For example, pairwise annihilation of neutralinos, predicted by supersymmetric extensions to the standard model of particle physics, may leave a distinct feature in the cosmic-ray positron spectrum.

PEBS is designed to have a large acceptance of 0.4 m^2sr. A superconducting magnet creating a field of 0.8 T and a tracking device consisting of scintillating fibers of 250 μm diameter with silicon photomultiplier readout will allow rigidity and charge determination up to O(100 GeV). The dominant proton background is suppressed by the combination of an electromagnetic calorimeter and a transition radiation detector.

An overview of the detector concept is given. Then, the physics case for PEBS is presented together with projections for the performance of the various subdetectors needed for particle identification and energy determination.

T 99.2 Fr 14:15 M118

AMS-02 - Astroparticle Physics in Space — •Mark Millinger — Physikalisches Institut 1b, RWTH Aachen University, Deutschland

The Alpha Magnetic Spectrometer (AMS-02) is a space-based particle detector developed to precisely measure the spectra of cosmic rays in the GeV-TeV range. These spectra provide input for current fields of research in Astroparticle Physics like constraints on cosmological parameters, the nature of Dark Matter and the existence of antimatter in the universe.

Several theories describing Dark Matter predict a rise in the cosmic positron flux with respect to the Standard Model expectation in the sensitive energy range of AMS-02. The shape of this additional flux is strongly depending on the theoretical model. Hence a precise flux measurement is needed to distinguish between these models and to reveal the nature of Dark Matter.

In 2008 the AMS-02 detector was successfully pre-assembled at CERN. During this period the data acquisition system and reconstruction algorithms were tested with cosmics data. In the beginning of 2009 the complete detector will undergo a Thermal Vaccuum Test to investigate its behaviour in orbital conditions. Afterwards it will be shipped to Kennedy Space Center. AMS-02 is scheduled to be launched to the International Space Station in 2010.

This talk aims to give an overview of the AMS-02 detector and its subdetectors. Additionally the detector performance is estimated by Monte Carlo simulations and compared to available cosmics data.

T 99.3 Fr 14:30 M118

Performance des AMS-02 Antikoinzidenzzählers — Philip von Doetinchem, •Thomas Kirn, Klaus Lübelsmeyer und Stefan Schael — I. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen

Das AMS-02-Experiment wird auf der internationalen Raumstation Flüsse kosmischer Teilchen messen. Der Detektor besteht aus meh-