

## T 606 Kosmische Strahlung V

Zeit: Freitag 11:15–13:30

Raum: HG2-HS3

T 606.1 Fr 11:15 HG2-HS3

**Suche nach Anisotropie in der kosmischen Strahlung mit KASCADE-Grande** — ●MATHIAS STÜMPERT für die KASCADE-Grande-Kollaboration — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe, 76021 Karlsruhe

Das KASCADE Experiment wurde Mitte 2003 um das Grande Detektorfeld, bestehend aus 37 Detektorstationen auf eine Nachweisfläche von etwa 0.5 km<sup>2</sup> erweitert. Diese Detektorstationen messen in erster Linie die Energiedepositionen und die Ankunftszeiten der Sekundärteilchen eines Teilchenschauers. Diese Ankunftszeiten sind Grundlage für die Rekonstruktion der Schauerachse und somit für die Rekonstruktion des Einfallswinkels der Primärteilchen in einem Energiebereich von  $2 \cdot 10^{16} - 10^{18}$  eV.

Auf diesen Daten basierende Analysen sollen Auskunft über den Ursprung der kosmischen Strahlung geben. Dabei wird zwischen großräumiger und kleinräumiger Anisotropie unterschieden. Großräumige Anisotropie würde etwa von Quellanhäufungen (galaktisches Zentrum) oder durch die Bewegung der Erde im Inertialsystem der kosmischen Strahlung (Compton-Getting Effekt) verursacht. Zu ihrer Untersuchung wird z.B. eine Entwicklung der gemessenen Ankunftsrichtungen nach Kugelflächenfunktionen durchgeführt. Kleinräumige Anisotropien könnten einen Hinweis auf nahegelegene Punktquellen geben. Gezielte Durchmusterung der Himmelskarten mit Hinblick auf evtl. vorhandene Punktquellen und Winkelkorrelationsanalysen sind hier die bevorzugten Analysemethoden. Verschiedene Analysetechniken werden vorgestellt und erste Ergebnisse werden diskutiert.

T 606.2 Fr 11:30 HG2-HS3

**Koinzidente Photonen und Neutrinos von aktiven Galaxien** — ●DOMINIK LEIER, WOLFGANG RHODE und JULIA BECKER — Universität Dortmund, Institut für Physik, 44221 Dortmund

In den letzten Jahren sind erhebliche Anstrengungen zur Erforschung von aktiven Galaxien unternommen worden. Bereits mit der ersten Generation von Air-Cherenkovteleskopen konnten einige dieser Quellen oberhalb von TeV Energien nachgewiesen werden. Es wird davon ausgegangen, dass im Fall von hadronischer Beschleunigung mit einem koinzidenten Neutrinosignal zu rechnen ist. Die Sensitivität des Neutrinodetektors AMANDA sollte schon jetzt hinreichend sein, um bei einer Neutrino zu Photon Emissivität von 1:1 Neutrinos von diesen Quellen nachzuweisen. In diesem Vortrag soll die statistische Signifikanz einer korrelierten Photon und Neutrino Analyse unter der Annahme verschiedener Flareszenarien und unterschiedlicher apparativer Möglichkeiten untersucht werden.

T 606.3 Fr 11:45 HG2-HS3

**Search for cascade-like events with the AMANDA detector** — ●OXANA TARASOVA for the IceCube collaboration — DESY, Platanenallee 6, 15738 Zeuthen

AMANDA is a high-energy neutrino detector consisting of 677 optical modules installed deep in the antarctic ice at the South Pole. High-energy electron and tau neutrinos coming from the universe can interact with the nuclei of ice producing hadronic and/or electro-magnetic cascades. The Cherenkov light emitted by the charged particles of the cascades within the detector is measured by the optical modules. The advantage of electron and tau neutrino channels compared to muon neutrino charged-current interactions is a low background as well as a better energy resolution.

The concept and the status of the analysis will be presented.

T 606.4 Fr 12:00 HG2-HS3

**Gamma Hadron Separation mit alternativen Parametern in der Berlin Magic Analyse** — ●MICHAEL TRAUT, THOMAS HENGSTEBECK, TOBIAS JOGLER, NIKOLAJ PAVEL, THOMAS SCHWEIZER und MAXIM SHAYDUK — HU Berlin

In der Gamma-Astronomie mit Cherenkov-Teleskopen spielt die Separation von Gamma- und den wesentlich häufigeren Protonenereignissen eine entscheidende Rolle. Beim Vorrücken zu immer kleineren Schwellenenergien versagt die traditionelle Methode mit Hillasparametern. Hier werden alternative Methoden wie Wavelet-, Multifraktal- und Zeitanalyse vorgestellt und deren Resultate diskutiert.

T 606.5 Fr 12:15 HG2-HS3

**Model analysis for the MAGIC telescope** — ●DANIEL MAZIN<sup>1</sup>, FLORIAN GOEBEL<sup>1</sup>, WOLFGANG WITTEK<sup>1</sup>, and CIRO BIGONGIARI<sup>2</sup> for the MAGIC collaboration — <sup>1</sup>Max-Planck-Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805 München — <sup>2</sup>Dipartimento di Fisica, Università di Padova and INFN sez. di Padova, Italy

The MAGIC Collaboration operates the 17m imaging Cherenkov telescope on the Canary island La Palma. The main goal of the experiment is an energy threshold below 60 GeV for primary gamma rays. The new analysis technique (model analysis) takes advantage of the high resolution (both in space and time) camera by fitting the averaged expected templates of the shower development to the measured shower images in the camera. This approach allows to recognize and reconstruct images just above the level of the night sky background light fluctuations. Progress and preliminary results of the model analysis technique will be presented.

T 606.6 Fr 12:30 HG2-HS3

**Gamma- Hadron separation using a semianalytical model to fit the camera image of the MAGIC Telescope** — ●TOBIAS JOGLER, THOMAS HENGSTEBECK, NIKOLAJ PAVEL, THOMAS SCHWEIZER, MAXIM SHAYDUK, and MICHAEL TRAUT — HU Berlin

In gamma ray astronomy it is very important to separate the gamma rays from the much larger hadronic background. Since at lower energies around 100 GeV the standard analysis using the Hillas Parameters doesn't provide a sufficient separation there is the need for better methods. I used a semianalytical model to fit the camera image of the MAGIC telescope and compare the results of this analysis with the Hillas Parameters. The studies were performed on Monte Carlo data as well as on data taken from the Crab Nebula.

T 606.7 Fr 12:45 HG2-HS3

**Automatische Datenanalyse fuer abbildende Cherenkov Teleskope** — ●THOMAS BRETZ und DANIELA DORNER für die MAGIC-Kollaboration — Universität Würzburg, Am Hubland, 97074 Würzburg

Abbildende Luft Cherenkov Teleskope erlauben dank ihrer zunehmenden Sensitivität und sinkenden Energieschwelle die Beobachtung einer zunehmenden Anzahl von Objekten und erzeugen dabei sehr große Datenvolumen. Wir zeigen, dass eine automatische Analyse der Daten trotz wechselnder Beobachtungsbedingungen möglich ist und zu Ergebnissen führt, die mit aufwendigen Einzelanalysen vergleichbar sein können.

T 606.8 Fr 13:00 HG2-HS3

**Datenmanagement für abbildende Cherenkov Teleskope** — ●DANIELA DORNER, THOMAS BRETZ und DANIEL HÖHNE für die MAGIC-Kollaboration — Universität Würzburg, Am Hubland, 97074 Würzburg

Aufgrund der großen Datenraten und -mengen heutiger und zukünftiger abbildender Luft Cherenkov Teleskope ist ein automatisches Management der Daten unabdingbar für deren effiziente wissenschaftliche Verwertung. Die flexible Organisation der Daten wird durch die Interaktion zwischen Software und einer Datenbank möglich. Wesentliche Performance-Merkmale sind Qualitätskontrolle, Erweiterbarkeit, Übertragbarkeit auf neue Experimente, einfache Anpassung von Analyseparametern, sowie eine automatische Analyse.

T 606.9 Fr 13:15 HG2-HS3

**Monte-Carlo Massenproduktion für AMANDA - Aufbau, Erfahrungen und Resultate** — ●MARIA GURTNER, SIMON ROBBINS und CHRISTOPHER WIEBUSCH für die IceCube Kollaboration-Kollaboration — Bergische Universität Wuppertal, Fachbereich C Physik, 42119 Wuppertal

Die Erzeugung von Monte-Carlo Ereignissen für das AMANDA Experiment besteht aus einer komplexen Kette mehrerer unabhängiger Komponenten. Sie beginnt mit der Luftschaer bzw. Neutrino Simulation gefolgt von der Myon-Propagation und der Simulation von Cherenkov-Photonen. Die anschließende Detektorsimulation liefert digitalisierte Ereignisse, die den experimentellen Daten gleichen und mit den Standard-Rekonstruktions- und Analyseverfahren weiterverarbeitet werden. In diesem Vortrag wird die Produktionskette am Beispiel der Produktion von abwärtslaufenden atmosphärischen Untergrund-Myonen erläutert. Diese

Simulationen wurden auf dem ALICEnext Computer Cluster der Bergischen Universität Wuppertal durchgeführt und erreichten eine deutlich höhere Statistik als vorhergehende Rechnungen. Gezeigt werden auch Resultate wie beispielsweise der Einfluss der Wechselwirkungsmodelle und der Energieschwelle für Myonen auf die gemessenen Ereignisse in AMANDA-II.

Gefördert mit Mitteln der BMBF Verbundforschung *Astroteilchenphysik*.