

## T 605: Neutrino-Astroteilchenphysik III

Zeit: Freitag 16:45–18:15

Raum: KIP SR 1.403

T 605.1 Fr 16:45 KIP SR 1.403

**Suche nach magnetischen Monopolen mit dem AMANDA-II Detektor** — ●HENRIKE WISSING für die IceCube-Kollaboration — RWTH Aachen

Die Entstehung von magnetischen Monopolen wird im Rahmen von vereinheitlichten Theorien im Zusammenhang mit symmetriebrechenden Phasenübergängen des frühen Universums vorausgesagt. Beim Durchgang durch Materie erwartet man für relativistische magnetische Monopole oberhalb der Cherenkovschwelle eine Lichtemission, die um mehrere Größenordnungen höher ist als die Cherenkovemission elektrisch geladener Teilchen.

Für die Suche nach magnetischen Monopolen mit dem AMANDA-II Detektor wurde ein optimiertes Analyseverfahren zur Identifikation sehr heller Ereignisse, wie sie für magnetische Monopole erwartet werden, entwickelt. Erstmals werden in dieser Analyse sowohl abwärts als auch aufwärts laufende Monopole berücksichtigt. Experimentelle Resultate für den Fluss magnetischer Monopole verschiedener Geschwindigkeiten werden präsentiert.

T 605.2 Fr 17:00 KIP SR 1.403

**Combination of the AMANDA and IceCube Neutrino Telescopes and Monte Carlo Performance studies of the combined detector** — ANDREAS GROSS<sup>1</sup> and ●MARTIN TLUCZYKONT<sup>2</sup> for the IceCube-Collaboration — <sup>1</sup>MPI für Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg — <sup>2</sup>DESY, Platanenallee 6, 15738 Zeuthen

The current IceCube telescope consists of 9 operational detector strings and will be extended to more than 20 strings during this years polar summer season 2006/2007. The full integration of the AMANDA detector into IceCube operation will be finalized in this season. This includes hardware synchronisation, combined triggering, common event building and a combined data analysis strategy. In this contribution, the Joint Event Builder (JEB) collecting data from both detectors and providing a combined data stream to the online filtering will be discussed. Furthermore, the expected performance of the detector based on Monte Carlo simulations of a combined AMANDA + 23-string IceCube detector will be presented.

T 605.3 Fr 17:15 KIP SR 1.403

**Physikalische Modellierung der Myon-Signatur und Anwendung auf ANTARES-Daten** — ●FELIX FEHR für die ANTARES- und KM3NeT-Kollaboration — Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, Erwin-Rommel-Str.1, 91058 Erlangen

Die ANTARES-Kollaboration errichtet zur Zeit ein Neutrino-Teleskop im Europäischen Mittelmeer vor der Küste von Toulon. Der vollständige Detektor besteht aus zwölf 480m langen "Strings" mit je 25 Stockwerken die jeweils 3 Photomultiplier enthalten und das Cherenkov-Licht von aus Neutrinoreaktionen hervorgehenden geladenen Teilchen nachweisen, um so Energie und Richtung der Neutrinos zu rekonstruieren.

Der Betrieb der ersten installierten Strings ermöglicht die Bestimmung der Detektoreigenschaften, der Umgebungsparameter sowie deren Veränderung mit der Zeit. Ferner können die gewonnenen Daten zum Test und zur Verbesserung der Rekonstruktionsverfahren verwen-

det werden. Dies bildet die Grundlage für erste Physikanalysen.

Dieser Vortrag geht kurz auf den allgemeinen Detektorbetrieb ein. Der Schwerpunkt liegt auf der physikalischen Modellierung der Myonen-Signatur durch eine PDF und die Anwendung auf ANTARES-Daten.

Gefördert durch das BMBF (05 CN5WE1/7).

T 605.4 Fr 17:30 KIP SR 1.403

**Studies for muon track reconstruction in IceCube** — ●OLAF SCHULZ for the IceCube-Collaboration — Max-Planck-Institut für Kernphysik, Saupfercheckweg 1, 69117 Heidelberg

Various muon track reconstruction algorithms have been used in the AMANDA neutrino telescope and recently applied in IceCube. We review first the principles of the reconstruction methods. Moreover, we investigate the influence of the different spacing of the optical modules between AMANDA and IceCube on the track reconstruction. In particular, the non-homogeneous spacing of the AMANDA-IceCube combined detector represents a new challenge for the reconstruction of the muon tracks. First results will be presented and the outlook of future improvements in track reconstruction will be given.

T 605.5 Fr 17:45 KIP SR 1.403

**Vorstellung einer neuen Strategie zur Myonenrekonstruktion bei ANTARES** — ●SEBASTIAN SCHOLZ für die ANTARES- und KM3NeT-Kollaboration — Universität Erlangen, Erlangen, Deutschland

Vor der französischen Küste in 2400 Metern Tiefe befindet sich der ANTARES - Detektor im Aufbau, ein Unterwasser-Neutrino-Teleskop mit einem Volumen von ca. 0.03 km<sup>3</sup>. Hochenergetische Myonen erzeugen in Wasser Cherenkov-Licht. Dieses Licht wird mit Hilfe einer Anordnung von Photomultipliern detektiert. Aus den gemessenen Zeit-, Ort-, und Amplitudeninformationen wird der Lichtkegel rekonstruiert und somit auch die Myonenspur. Die Ergebnisse werden analysiert und mit Monte-Carlo Simulationen verglichen.

T 605.6 Fr 18:00 KIP SR 1.403

**Das Positionierungssystem des ANTARES-Neutrino-Teleskops** — ●JÜRGEN HÖSSL für die ANTARES- und KM3NeT-Kollaboration — Physikalisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg, Erwin-Rommel-Str. 1, 91058 Erlangen

Das ANTARES-Neutrino-Teleskop wird aus zwölf 480 m langen Detektorstrings bestehen, die am Meeresgrund in 2500 m Tiefe verankert sind und von je einer Boje am oberen Ende der Strings gespannt werden. Da sich die Boje mit der Meeresströmung bewegen kann, ist es für die Rekonstruktion von Myonenspuren notwendig ständig die Position und Orientierung der optischen Module, die sich auf dem String befinden, zu bestimmen. Das dazu verwendete System aus Triangulations-Hydrophonen, Neigungsmessern und Kompassen wird vorgestellt. Es werden Ergebnisse für die ersten beiden Strings, die 2006 im Mittelmeer installiert wurden und seitdem erfolgreich betrieben werden, präsentiert.

Gefördert durch das BMBF (05 CN5WE1/7).