

T 501 Kosmische Strahlung VII

Zeit: Dienstag 14:00–15:45

Raum: TU H105

T 501.1 Di 14:00 TU H105

Low Energy Neutrino Astrophysics. The LENA Project — ●TERESA MARRODÁN, FRANZ VON FEILITZSCH, LOTHAR OBERAUER, WALTER POTZEL, MARIANNE GÖGER-NEFF, KATHRIN HOCHMUTH, MICHAEL WURM, and LUDWIG NIEDERMEIER — Technische Universität München

LENA is proposed to be a large volume liquid scintillation detector with a cylindrical shape, approximately 30m diameter and 90m length. The liquid scintillator suggested to be used is PXE (phenyl-oxylethane) due to its safety (a flash-point of 145°C) and its high light yield. In order to collect the emitted scintillation light, 30 per cent of the detector surface will be covered with about 12000 photomultipliers of 50cm diameter each. The site of the detector can either be under sea close to the coast at Pylos (Greece) or at the 'Center of Underground Physics' in Pyhäsalmi (CUPP, Finland). Both are favored sites since they are far away from nuclear power plants.

The project aims to study the gravitational collapse of a star and the star formation in the early universe by measuring supernovae neutrinos. Further goals consist in the measurement of low energy solar neutrinos, the test of geophysical models with antineutrino spectroscopy, the search for the proton decay, the indirect search for WIMPs and the use of the detector for long-baseline neutrino oscillation experiments.

T 501.2 Di 14:15 TU H105

KM3NeT-Detektorsimulation für das geplante km^3 -große Tiefsee-Neutrino-Teleskop im Mittelmeer (KM3NeT) — ●SEBASTIAN KUCH, GISELA ANTON, JÜRGEN HÖSSL, ALEXANDER KAPPES, ULI KATZ, RAINER OSTASCH, CHRISTOPH REMBSE und REZO SHANIDZE — Universität Erlangen-Nürnberg, Physikalisches Institut, Erwin-Rommel-Strasse 1, 91058 Erlangen

Als erste Stufe des zukünftigen KM3NeT-Projektes wird in den kommenden Jahren eine Design-Studie für ein km^3 -großes Tiefsee-Neutrino-Teleskop im Mittelmeer durchgeführt werden. Nach dem momentanen Stand der experimentellen und theoretischen Forschung ist ein Detektor dieser Größe notwendig um hochenergetische Neutrinos aus kosmischen Punktquellen sowie dem diffusen Fluss kosmischer Neutrinos nachzuweisen.

Teil der Design-Studie sind Simulationsrechnungen, um ein Detektorlayout zu finden, das den technischen und physikalischen Herausforderungen gerecht wird. In diesem Vortrag werden einige Ansätze und Ideen erläutert und erste Ergebnisse der Simulationen präsentiert.

Gefördert durch das BMBF (05 CN2WE1/2).

T 501.3 Di 14:30 TU H105

Monte Carlo Study of the KM3NeT Sensitivity to the Astrophysical Sources of High Energy Neutrinos — ●REZO SHANIDZE, GISELA ANTON, JÜRGEN HÖSSL, ALEXANDER KAPPES, ULI KATZ, SEBASTIAN KUCH, RAINER OSTASCH, and CHRISTOPH REMBSE — Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, Erwin-Rommel-Str. 1, 91058 Erlangen

The current experimental and theoretical research indicates that a neutrino telescope of cubic kilometer scale is necessary to detect a variety of astrophysical sources of high-energy neutrinos. KM3NeT is a project of a large-scale, next generation deep underwater neutrino telescope in the Mediterranean Sea. The sensitivity to the fluxes of high energy neutrinos of astrophysical origin have been studied for different configurations of KM3NeT detector with a help of Monte Carlo simulations. Preliminary results of the KM3NeT sensitivity to the diffuse flux of high energy neutrinos as well as to fluxes from point-like neutrino emission sources are presented.

Supported by the German Ministry for Education and Research, BMBF, grant no. 05 CN2WE1/2.

T 501.4 Di 14:45 TU H105

Status des AMANDA-II Neutrino-Teleskops — ●CHRISTOPHER WIEBUSCH für die AMANDA Kollaboration — BU Wuppertal, Gausstrasse 20, D-42119 Wuppertal

Seit Februar 2000 wird im antarktischen Eis das bisher sensitivste Neutrino-Teleskop, der AMANDA-II Detektor, betrieben. Hauptziel ist der Nachweis hochenergetischer extraterrestrischer Neutrinos. Der Detektor besteht aus 677 grossflächigen Photomultipliern die an 19 Trossen befestigt sind und Cherenkovlicht in einem Zylindervolumen von etwa 200 m Durchmesser und 500m Höhe registrieren. In diesem Vortrag wird eine Übersicht über die Funktionsweise des Detektors und seine bisherigen Resultate gegeben.

tigt sind und Cherenkovlicht in einem Zylindervolumen von etwa 200 m Durchmesser und 500m Höhe registrieren. In diesem Vortrag wird eine Übersicht über die Funktionsweise des Detektors und seine bisherigen Resultate gegeben.

T 501.5 Di 15:00 TU H105

Das IceCube Neutrino-Teleskop — ●OXANA TARASOVA für die IceCube-Kollaboration — DESY Zeuthen, Platanenalle 6, 15738 Zeuthen

Ab Januar 2005 soll im antarktischen Eis das IceCube Neutrino-Teleskop installiert werden. Die letzten von insgesamt 80 Trossen mit je 60 Photomultipliern sollen im Januar 2010 ins Eis versenkt werden. Der Vortrag beschreibt Aufbau und Funktionsprinzip von IceCube und fasst den Status nach der ersten Installations-Saison 2004/05 zusammen. Abschließend werden die physikalischen Leistungsparameter dieses kubikkilometer-großen Detektors präsentiert.

T 501.6 Di 15:15 TU H105

Towards Dark Matter Searches with the MAGIC Telescope — ●HENDRIK BARTKO — MPI für Physik, München

MAGIC is a 17m diameter Imaging Air Cherenkov Telescope installed on the Canary Island La Palma. The telescope is designed for gamma-ray astronomy in the 30 GeV to 30 TeV energy range. SUSY models predict candidate particles for dark matter, that might annihilate into gamma rays. Their predicted energy is in the accessible range of the MAGIC telescope. The expected gamma fluxes depend strongly on the density profiles in the innermost regions of the dark matter halos and on their angular extension.

The prospects and strategies for indirect Dark Matter searches with the MAGIC Telescope will be described. The observability and flux expectations from possible targets will be discussed.

T 501.7 Di 15:30 TU H105

Search for Dark Matter with AMS-02 — ●CHAN HOON CHUNG¹ and AMS TRD COLLABORATION^{1,2,3,4,5} — ¹I. Physikalisches Institut B, RWTH-Aachen, D-52056, Aachen, Germany — ²CHEP, KNU, South Korea — ³IEKP, TH-Karlsruhe — ⁴INFN, Rome, Italy — ⁵MIT-LNS, Boston, USA

The Alpha Magnetron Spectrometer (AMS-02) is a particle physics detector to be installed on the International Space Station (ISS) in 2007 and operated at least three consecutive years. The observation of positron spectrum in space offers an attractive way to search for supersymmetric dark matter candidates through annihilation in the galactic halo in addition to study of galactic cosmic ray propagation model. We will review the present situation and show the performance of AMS-02 detector for indirect dark matter search.