

strate. Thereafter, the substrate is glued onto the absorber crystal. To optimize and understand such a composite detector we developed a thermal detector model, successfully explaining the pulse shapes of the observed signals.

This work has been supported by funds of the DFG (SFB/Transregio 27: Neutrinos and Beyond), the Munich Cluster of Excellence (Origin and Structure of the Universe) and the Maier-Leibnitz-Laboratorium (Garching).

T 102.4 Mi 17:35 A140

Annihilations-Strahlung dunkler Materie aus dem galaktischen Zentrum: Bedeutung von Strahlungskorrekturen — ●JOACHIM RIPKEN¹, THORSTEN BRINGMANN² und DIETER HORNS¹ — ¹Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg, Deutschland — ²Department of Physics, Stockholm University, Schweden

Aus der Richtung des galaktischen Zentrums wurde von verschiedenen Experimenten ein starkes Signal von GeV/TeV- γ -Strahlung gemessen. Als eine Möglichkeit des Ursprungs wird die Selbstannihilation von Teilchen dunkler Materie diskutiert. Während die Hypothese, dass das vollständige Signal diesen Ursprung hat, bei Vergleich der Messungen mit gängigen Modellen unplausibel wird, kann dieser Prozess nach wie vor einen gewissen Beitrag zu der gemessenen Strahlung leisten. Anhand der Messungen mit dem H.E.S.S.-Experiment wurden Einschränkungen auf diesen Anteil ermittelt, die wiederum Grenzen auf Parameter wie den Annihilationswirkungsquerschnitt oder das Dichteprofil der dunklen Materie ermöglichten. Bei diesen Überlegungen wurden radiative Korrekturen im Annihilationsprozess bisher vernachlässigt. Neuere theoretische Arbeiten haben allerdings gezeigt, dass diese Korrekturen das Annihilationsspektrum deutlich verändern können. Aus dem Vergleich der neu berechneten Spektren mit den Messungen werden die Einschränkungen auf dunkle Materie neu bestimmt und vorgestellt.

T 102.5 Mi 17:50 A140

Bestimmung des μ -induzierten Untergrundes im EDELWEISS Experiment — ●HOLGER KLUCK für die EDELWEISS-Kollaboration — Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Kernphysik

EDELWEISS ist ein aus kryogenen Germanium-Halbleiterdetektoren aufgebautes Experiment zum direkten Nachweis schwach wechselwirkender massiver Teilchen (WIMPs), das sich im Untergrundlabor von Modane befindet. Seit Ende 2007 werden Daten zur WIMP-Suche aufgenommen. Mit dem 100 m² großen modularen Myon-Vetosystem ist es möglich, Myonspuren und μ -induzierte Bolometer-Ereignisse zu identifizieren. Darüber hinaus wurde ein Neutronendetektor mit 1 t Gd-geladenen Flüssigszintillator installiert, um den myon-induzierten Neutronenfluss zu bestimmen.

Der Myonenfluss in LSM und die Suche und Identifikation von μ -induzierten Bolometer-Ereignissen werden diskutiert. Aufbau und erste Messungen mit dem Neutronenzähler werden vorgestellt.

Diese Arbeit wurde in Teilen von der DFG über den SFB-Transregio 27 ("Neutrinos and Beyond") gefördert.

T 102.6 Mi 18:05 A140

Monte-Carlo Simulation of Neutron Background in Direct

Dark Matter Searches — ●STEPHAN SCHOLL, MICHAEL BAUER, and JOSEF JOCHUM — Kepler Center for Astro and Particle Physics, Eberhard- Karls Universität Tübingen

For modern direct Dark Matter searches, neutron induced nuclear recoils provide an indistinguishable background to a possible WIMP signal. Thus a precise knowledge of the contributing neutron sources is imperative for the design and the analysis of such experiments. Monte-Carlo simulations provide an important tool for the characterisation of neutron background events. The physical validity of the employed Monte-Carlo code has to be checked and guaranteed. In this contribution, a GEANT4 based study of the various neutron background sources for the CRESST experiment is presented.

T 102.7 Mi 18:20 A140

Untergrundstudien für das Xenon1t-Projekt — ●MARIJKE HAFKKE für die Xenon-Kollaboration — Universität Zürich

Als Nachfolger des aktuellen Xenon100 Dunkle Materie Experimentes im Gran Sasso Labor soll der Aufbau der nächste Stufe mit einer Tonne sensitiven Volumens, das Xenon1t-Projekt, 2013 beginnen. Neben anderen Optionen besteht die Möglichkeit Xenon1t im bestehenden Large Volume Detektor (LVD) zu betreiben. In diesem Vortrag werden die Ziele und Herausforderungen des Xenon1t-Detektors sowie Untergrundstudien für den Standpunkt im LVD vorgestellt.

Der Gammafluß im Kern des Large Volume Detektors wurde mit Hilfe eines 3 inch NaI-Gammadetektors gemessen und für einen Dunkle Materie Detektor mit einer Tonne sensitiven flüssigen Xenons simuliert. Für die Messung des Neutronen-Untergrunds wird ein 8 inch NaI-Detektor umgeben von Polyethylen zur Moderierung der Neutronen vorbereitet.

T 102.8 Mi 18:35 A140

AMIDAS: A Model-Independent Data Analysis System for Direct Dark Matter Detection Experiments — ●CHUNG-LIN SHAN — School of Physics and Astronomy, Seoul National University, San 56-1, Shillim-dong, Gwanak-gu, Seoul 151-747, Republic of Korea

Weakly Interacting Massive Particles (WIMPs) are one of the leading candidates for Dark Matter. For understanding the nature of WIMPs and identifying them among new particles produced at colliders (hopefully in the near future), determinations of their mass and their couplings on nucleons from direct detection experiments by their elastic scattering on target nuclei are essential. After our long term work on development of new model-independent data analysis methods for determining the mass and the couplings of WIMPs by using experimental data (i.e., measured recoil energies) directly, we started to combine all our simulation programs to a compact system: AMIDAS (A Model-independent Data Analysis System). The functions of AMIDAS have also been extended from pure simulations (i.e., events generating and then data analyzing) to be able to analyze (real) data either generated by some other event generating programs separately or measured in direct Dark Matter detection experiments (also hopefully in the near future). I will discuss the basic working principle of AMIDAS. The preliminary functions and some projected improvements will also be described.

T 103: Niederenergie-Neutrino-Physik & Suche nach dunkler Materie 4

Zeit: Donnerstag 16:45–18:50

Raum: A140

Gruppenbericht

T 103.1 Do 16:45 A140

Das Reaktor-Neutrinoexperiment Double Chooz — ●CHRISTIAN BUCK für die Double Chooz-Kollaboration — MPIK Heidelberg

Ziel des sich im Aufbau befindlichen Reaktor-Neutrinoexperimentes Double Chooz ist den Neutrino-Mischungswinkel Θ_{13} zu messen oder eine deutlich verbesserte Obergrenze zu bestimmen. Aufgrund der Ergebnisse von vorangegangenen Experimenten zur Untersuchung von Neutrinooszillationen ist bekannt, dass zwei der drei Mischungswinkel groß sind. Für den dritten, Θ_{13} , hingegen gibt es bisher nur eine Obergrenze. Die Größe dieses Mischungswinkels ist eine der fundamentalsten offenen Fragen in der Neutrino-Physik und von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis dieser Elementarteilchen. Durch eine Reduzierung des statistischen und systematischen Fehlers gegenüber dem ursprünglichen Chooz Experiment, das die aktuell beste Obergrenze

für Θ_{13} liefert, soll die Sensitivität für $\sin^2(2\Theta_{13})$ auf etwa 0,03 (90% C.L.) verbessert werden. Der Nachweis der Elektronantineutrinos findet in zwei möglichst identischen Detektoren mit unterschiedlicher Entfernung zum Reaktorkern mittels eines neuentwickelten Gadolinium-beladenen Flüssigszintillators statt. Die etwa fünfjährige Datennahme soll mit der Fertigstellung des ersten Detektors Ende 2009 beginnen.

T 103.2 Do 17:05 A140

Eigenschaften der Double Chooz Szintillatoren — ●CHRISTOPH ABERLE, CHRISTIAN BUCK, FRANCIS XAVIER HARTMANN, MANFRED LINDNER, STEFAN SCHÖNERT und UTE SCHWAN — Max-Planck-Institut für Kernphysik Heidelberg

Das Ziel des Reaktor-Neutrinoexperimentes Double Chooz ist es, den Neutrino-Mischungswinkel Θ_{13} zu bestimmen. Am MPIK Hei-