

che die gemessenen Asymmetrien mit dem Produkt der Transversity-Verteilung und der Zweihadron-Fragmentationsfunktion verknüpft. Sie zeigen zum ersten Mal, dass beide Funktionen von Null verschieden und konsistent mit neueren Modellrechnungen sind.

Dieses Projekt ist gefördert durch das BMBF, Projektnr. 06 ER 143.

HK 16.6 Di 10:00 1C

**Transverse target spin asymmetries in semi-inclusive production of  $K^0$ -mesons at COMPASS** — ●ANDREAS RICHTER — for the COMPASS collaboration — Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg, 91058 Erlangen, Germany

COMPASS is a fixed target experiment at the CERN M2 external beamline using a 160 GeV/c polarised  $\mu^+$  beam. In 2002-04 COMPASS had collected physics data with a polarised  $^6\text{LiD}$  target. This deuterium target can be both longitudinally or transversely polarised with respect to the  $\mu^+$  beam. The transverse configuration allows the measurement of transverse spin effects. For having a full description of the spin structure of the nucleon at quark level at leading twist it is necessary to know all three quark distribution functions, namely the unpolarised distribution function  $q(x)$ , the helicity distribution function  $\Delta q(x)$  and the transverse spin distribution function  $\Delta_T q(x)$ , the so-called "Transversity". One possibility to extract the transverse spin distribution is the measurement of the Collins effect in the fragmentation in semi-inclusive deep inelastic scattering on a transversely polarised target. Beside the asymmetries in the production of charged pions and kaons also the Collins asymmetry for the neutral  $K^0$  was measured. Like for the analysis of the charged hadrons in addition the

Sivers effect was studied. This effect will measure the correlation of the transverse momentum of an unpolarised quark in a transversely polarised nucleon and the transverse polarisation of the nucleon. The results for both asymmetries for the fragmentation into  $K^0$  will be presented. Supported by the BMBF.

HK 16.7 Di 10:15 1C

**Extraktion der transversalen Target-Single-Spin-Asymmetrie für exklusive  $\rho^0$  Produktion bei COMPASS** — ●JOCHEN BARWIND, HORST FISCHER, FRITZ-HERBERT HEINSIUS, FLORIAN HERRMANN, DONGHEE KANG, WOLFGANG KÄFER, JASMIN KIEFER, KAY KÖNIGSMANN, LOUIS LAUSER, ANDREAS MUTTER, FRANK NERLING, CHRISTIAN SCHILL, SEBASTIAN SCHOPFERER, ANSELM VOSSEN, HEINER WOLLNY und KONRAD WENZL für die COMPASS-Kollaboration — Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Die transversale Target-Single-Spin-Asymmetrie bei der exklusiven Produktion von  $\rho^0$  Mesonen ist ein erster Schritt zur Extraktion von Informationen über generalisierte Parton-Verteilungen (GPDs).

In diesem Vortrag soll eine Methode vorgestellt werden mit der diese Asymmetrie am COMPASS Experiment am CERN in Genf extrahiert wird. Es werden die Resultate präsentiert, welche in den Jahren 2002-2004 an einem  $^6\text{LiD}$  Target erzielt wurden. Ein Ausblick wird zeigen, welche neuen Ergebnisse mit diesem Experiment für die im November 2007 abgeschlossenen Messungen an einem  $\text{NH}_3$  Target zu erwarten sind.

Dieses Projekt wird vom BMBF unterstützt.

## HK 17: Kern- und Teilchen-Astrophysik

Zeit: Dienstag 8:30–10:30

Raum: 2B

HK 17.1 Di 8:30 2B

**Erste Ergebnisse der EDELWEISS-2 Dark Matter Suche** — ●HOLGER KLUCK für die EDELWEISS-Kollaboration — Forschungszentrum Karlsruhe

EDELWEISS ist ein aus kryogenen Germanium-Halbleiterdetektoren aufgebautes Experiment zum direkten Nachweis schwach wechselwirkender massiver Teilchen (WIMPs), das sich im Untergrundlabor von Modane in den französischen Alpen befindet. In seiner zweiten Ausbaustufe wurden in 2007 umfangreiche Commissioning- und Kalibrationsmessungen von Bolometern mit neuartigen Auslesetechniken (GeNTD Thermistoren mit ringartigen Aluminium-Elektroden, NbSi-Dünnschicht-Übergangsthermometer) durchgeführt. Ebenfalls wurden Daten mit dem neuen,  $100\text{m}^2$  großen Myon-Vetosystem aufgenommen. Der Status des Experiments wird vorgestellt, insbesondere werden die Ergebnisse der Bolometer-Messungen in Bezug auf Detektor-Performance und WIMP-Suche sowie des Myon-Veto-Systems zu Untergrund und Myonenfluss präsentiert und diskutiert. Der Detektoraufbau zur dedizierten Messung Myon-induzierten Neutronen-Untergrunds wird vorgestellt.

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

HK 17.2 Di 8:45 2B

**Status des COBRA-Experiments** — ●SILKE RAJEK für die COBRA-Kollaboration — TU Dortmund, Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV, 44221 Dortmund

Das COBRA-Experiment sucht am Gran Sasso-Untergrundlabor (LNGS) mit Hilfe eines dreidimensionalen  $4 \times 4 \times 4$  Arrays aus  $1\text{cm}^3$  großen CdZnTe-Detektoren nach neutrinosen  $\beta\beta$ -Zerfällen von  $^9\text{Cd}$ , Zn und Te-Isotopen, insbesondere von  $^{116}\text{Cd}$  und  $^{130}\text{Te}$ .

Der Nachweis dieses Zerfallskanals wäre eine unabhängige Bestätigung für die Existenz von Neutrinomassen und würde die Bestimmung der effektiven Majorana-Neutrinomasse erlauben. Durch die im COBRA-Experiment mögliche Nutzung von  $\beta^+\beta^+$ -Zerfallskanälen könnte darüber hinaus auch die Beteiligung von rechtshändigen schwachen Anteilen am Zerfall aufgeklärt werden.

Es werden sowohl der aktuelle Stand des Experiments am LNGS, wie auch aktualisierte Grenzen für die erreichbaren Halbwertszeiten vorgestellt.

Messungen von Kristallen mit verschiedenen Passivierungen werden bezüglich ihres Untergrundes verglichen. Ferner werden Ergebnisse einer neuartigen, koinzidenzbasierten Analyse von Zerfällen mit

Gammaemission vorgestellt, die eine deutliche Untergrundreduktion erlaubt.

Zur Verringerung der Radonkonzentration im Detektorumfeld wurde eine verbesserte Stickstoff-Spülung in Betrieb genommen; erste Vergleichsdaten werden präsentiert.

HK 17.3 Di 9:00 2B

**Neutron Interactions as Seen by A Segmented Germanium Detector** — IRIS ABT, ALLEN CALDWELL, KEVIN KRÖNINGER, ●JING LIU, XIANG LIU, and BELA MAJOROVITS for the GERDA-Collaboration — Max-Planck-Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805 München

The GERmanium Detector Array, GERDA, is designed for the search for "neutrinoless double beta decay" ( $0\nu 2\beta$ ) with germanium detectors enriched in  $^{76}\text{Ge}$ . An 18-fold segmented prototype detector for GERDA Phase II was exposed to an AmBe neutron source. Neutron interactions with the germanium isotopes themselves and in the surrounding materials were studied. Segment information is used to identify neutron induced peaks in the recorded energy spectra.

The Geant4 based simulation package MaGe was used to simulate the experiment. Though many photon peaks from germanium isotopes excited by neutrons are correctly described by Geant4, some physics processes were identified as being incorrectly treated or even missing.

HK 17.4 Di 9:15 2B

**Eine neue Zustandsgleichung für astrophysikalische Anwendungen** — ●STEFAN TYPPEL<sup>1</sup>, GERD RÖPKE<sup>2</sup>, DAVID BLASCHEKE<sup>3</sup>, THOMAS KLÄHN<sup>4</sup> und HERMANN WOLTER<sup>5</sup> — <sup>1</sup>GANIL, Caen, Frankreich — <sup>2</sup>Uni Rostock — <sup>3</sup>Uni Wrocław, Polen — <sup>4</sup>ANL, USA — <sup>5</sup>Uni München

Die Zustandsgleichung dichter Materie ist ein wesentlicher Bestandteil astrophysikalischer Modelle, z.B. für die Beschreibung kompakter Sterne oder Supernovae. Die Eigenschaften werden für einen extremen Bereich in Dichte, Temperatur und Proton-Neutron-Asymmetrie benötigt. Trotz umfangreicher und detaillierter theoretischer Untersuchungen wird nur eine kleine Zahl von Zustandsgleichungen in der Astrophysik praktisch verwendet. Dieser Beitrag berichtet über die Entwicklung einer verbesserten Zustandsgleichung in einer mehr mikroskopischen, selbstkonsistenten Beschreibung. Das Modell basiert auf einem relativistischen Mittelfeld-Modell mit dichteabhängigen Kopplungen, deren Parameter durch Eigenschaften endlicher Kerne sowie Randbedingungen aus Astronomie und Schwerionenkollisionen bestimmt sind. Bei kleinen Dichten wird das Auftreten leichter Kerne und