gewandelten Photonen nachzuweisen: es handelt sich hierbei um eine Zeitprojektionskammer (TPC), einen MICROMEGAS Detektor und ein Charge Coupled Device (CCD). Eine Besonderheit bei CAST ist, dass für den CCD Detektor ein Röntgenteleskop benutzt wird, um das Verhältnis von Signal über Untergrund zu verbessern.

Mit dem erfolgreichen Abschluss der ersten Phase von CAST konnten die bestehenden Obergrenzen für die Kopplungskonstante $g_{a\gamma\gamma}$ für Massen bis zu 0.02 eV verbessert werden.

In der zweiten Phase von CAST, wird der Magnet mit Helium gefüllt. Dadurch kann die Kohärenz für grßere Massen wiederhergestellt werden und bei unterschiedlichem Druck des Gases können verschiedene Axionmassen untersucht werden. In diesem Vortrag werden erste Ergebnisse der zweiten Phase vorgestellt.

HK 7.2 Mo 18:15 E

Direkte Suche nach Dunkler Materie mit dem CRESST-Experiment — •Sebastian Pfister für die CRESST-Kollaboration — Physik-Department E15, Technische Universität München, James-Franck-Strasse, D-85748 Garching

Es gibt deutliche Hinweise, dass ein großer Teil des Universums aus nicht baryonischer Dunkler Materie besteht. Unter verschiedenen theoretischen Modellen werden schwach wechselwirkende massive Teilchen, sog. WIMPs, favorisiert. Zu ihrem Nachweis gibt es verschiedene experimentelle Ansätze. Im Rahmen des CRESST-Experimentes werden Kryodetektoren verwendet, um durch WIMPs induzierte Kernrückstöße zu detektieren. Da es sich aufgrund des sehr kleinen Wechselwirkungsquerschnittes um die Suche nach seltenen Ereignissen handelt, kommt der Untergrundunterdrückung eine besondere Rolle zu. Das Experiment und das Detektorprinzip werden vorgestellt.

HK 7.3 Mo 18:30 E

Low Temperature Setup for Quenching Factor Measurements of CaWO4 with Neutrons — •Chiara Coppi, Christian Ciemniack, Franz von Feilitzsch, Achim Gütlein, Christian Isaila, Jean-Come Lanfranchi, Sebastian Pfister, Walter Potzel, Wolfgang Rau, Sabine Roth, Michael Stark, and Wolfgang Westphal — Physikdepartment E15, Technische Universität München, James-Franck-Straße, 85748 Garching

In the CRESST experiment, we are able to distinguish electron from nuclear recoils by the measurement of coincident phonon and scintillation light signals produced by an event in the CaWO4 Crystals. At the TUM, experiments have been performed to determine the light output (quenching factor) caused by the different recoiling nuclei. Standard neutron sources have been applied as well as a monoenergetic pulsed neutron beam of the tandem accellerator at the Maier-Leibnitz-Laboratory in Garching. Measurements of the quenching factors at low temperature (mK) with a monoenergetic neutron beam are in preparation. The influence of the cryostat on the neutron beam has been investigated with a profile measurement. The results indicate that the cryostat filled with liquid helium does not change the beam profile significantly and causes only moderate background. This work has been supported by funds of the DFG (SFB 375, Transregio 27), the Cluster of Excellence (Origin and Structure of the Universe) and the Maier-Leibnitz-Laboratorium (Garching).

HK 7.4 Mo 18:45 E

Status des COBRA-Experiments — •Daniel Münstermann für die COBRA-Kollaboration — Lehrstuhl für Experimentelle Physik IV, Universität Dortmund, D-44221 Dortmund

Das COBRA-Experiment sucht am Gran Sasso Untergrundlabor (LNGS) mit Hilfe von CdZnTe-Detektoren nach neutrinolosen $\beta\beta$-Zerfällen von Cd, Zn und Te-Isotopen, insbesondere von ^{116}Cd und ^{130}Te.

Der aktuelle Stand des experimentellen Aufbaus, auf GEANT-Simulationen und Messungen basierende Abschätzungen für die erreichbaren Halbwertszeiten und die Planungen für den Ausbau des LNGS-Setups werden präsentiert. Des Weiteren werden anhand von Ergebnissen von Simulationen und Messungen an CdZnTe-Pixeldetektoren weitere Möglichkeiten zur effektiven Untergrund-Reduktion gezeigt.

HK 7.5 Mo 19:00 E

Messung hochenergetischer kosmischer Strahlung mit den KASCADE-Grande und LOPES Experimenten — •Holger Ulrich für die KASCADE-Grande-Kollaboration — Institut für Kernphysik, Forschungszentrum Karlsruhe, D-76021 Karlsruhe

Das Energiespektrum der kosmischen Strahlung weist im Bereich einiger PeV ein plötzliches "Abknicken" auf, das sog. "Knie". Der Ursprung des Knies gilt allgemein als wichtiger Schlüssel zum Verständnis der Herkunft der galaktischen kosmischen Strahlung. Das KASCADE-Grande Experiment widmet sich dieser Fragestellung durch die Messung ausgedehnter Luftschauer, die von primärer kosmischer Strahlung im Energiebereich von 0.1 PeV bis 1000 PeV ausgelöst werden. Zielsetzung ist die präzise Bestimmung der energetischen und chemischen Zusammensetzung der primären Strahlung. Neben der Bestimmung von Energiespektren einzelner Massengruppen bietet die Analyse der Daten ferner die Möglichkeit, Modelle der hochenergetischen hadronischen Wechselwirkungen während der Luftschauerentwicklung zu überprüfen, bzw. Impulse für deren Weiterentwicklung zu geben.

Komplementär zum klassischen Luftschauernachweis untersucht das LOPES-Experiment in Koinzidenz mit KASCADE-Grande die Emission von Radiostrahlung ausgedehnter Luftschauer. Hierbei wird die Entwicklung einer neuen Nachweismethode vorangetrieben, die sich insbesondere durch ihre geringen Totzeiten für den Einsatz bei höchsten Energien anbietet.

Der Status sowie Ergebnisse beider Experimente werden präsentiert, und im Hinblick auf die wissenschaftlichen Fragestellungen diskutiert.

HK 8: Instrumentation und Anwendungen

Zeit: Montag 18:00–19:15 Raum: B

HK 8.1 Mo 18:00 B

Performance and position sensitivity of the first AGATA detectors. — •Bart Bruyneel, Jürgen Eberth, Herbert Hess, Andreas Linnemann, Gheorghe Pascovici, Peter Reiter, and Andreas Wiens for the AGATA-Collaboration — Institut für Kernphysik, Universität zu Köln

The Advanced GAmma Tracking Array (AGATA) project is aiming to realize the first full 4π γ-ray spectrometer solely build out of Germanium. The 36-fold segmented encapsulated large volume HPGe detectors, equipped with fully digital electronics will provide an optimal energy resolution and a very high efficiency combined with a position sensitivity of a few millimeters employing pulse shape analysis and the new method of γ-ray tracking. The first asymmetric Ge crystals performed excellent with efficiencies exceeding 80 % and crosstalk levels lower than 0.1 %. This crosstalk contribution can be explained as an inherent property of these detectors originating from a capacitive coupling between segments. Some crystals have been characterized for pulse shape analysis by collecting a database of position dependent pulse shapes. First in-beam tests of a prototype triple detector were performed and pulse shape analysis was successfully applied to demonstrate its position sensitivity.

*Supported by the German BMBF (06 K-167)

HK 8.2 Mo 18:15 B

Optimisation of the transfer function and crosstalk in an AGATA test cryostat — •Andreas Linnemann, George Pascovici, Bart Bruyneel, Peter Reiter, Herbert Hess, and Andreas Wiens for the AGATA-Collaboration — Institut für Kernphysik, Universität zu Köln

Position sensitive γ-ray detection including the new γ-ray tracking technique will be feasible with the future AGATA spectrometer due to the 36-fold segmented Ge-crystals and the use of pulse shape analysis. The 180 detectors of the 4π Ge-shell will reach an unprecedented detection efficiency and position sensitivity, which is crucial for γ-ray spectroscopy at relativistic energies. Due to the high density of 111 high resolution spectroscopy channels within one AGATA triple cryostat lowest ringing and crosstalk contributions between segments are challenges for the overall γ tracking performance. The development of the new AGATA test cryostat employs the novel technique to determine electronic transfer functions of all channels simultaneously using