

thin ($< 0.05\% X_0$) material budget. Their use is foreseen in the vertex detectors of various experiments in heavy ion and particle physics. Among them is CBM. In order to handle the harsh radiation doses expected in this experiment, the CBM-MVD collaboration undertakes intense R&D on the radiation hardness of MAPS.

A particular radiation damage effect observed in MAPS is Random Telegraph Signal (RTS), which manifests itself as a modulation of the dark signal of the sensors. The amplitude of this modulation may exceed the discrimination threshold of MAPS pixels. RTS is therefore likely to provide the dominant part of the dark rate of the CBM - Micro Vertex Detector. Our exploratory study aimed to estimate this dark rate for different sensors being irradiated with ionizing, non-ionizing and mixed radiation.

*supported by BMBF (06FY173I;06FY9099I) and GSI (F&E)

HK 36.54 Mi 14:00 HG Aula

Electronical and mechanical integration of the MVD Demonstrator for CBM* — ●TOBIAS TISCHLER, SAMIR AMAR-YOUCHEF, NORBERT BIALAS, MICHAEL DEVEAUX, HORST DÜRING, INGO FRÖHLICH, CHRISTIAN MÜNTZ, JAN MICHEL, CHRISTOPH SCHRADER, SELIM SEDDIKI, and JOACHIM STROTH for the CBM-MVD-Collaboration — Institut für Kernphysik, Goethe-Universität, Frankfurt am Main

The identification of open charm particles at the CBM Experiment (FAIR) requires a fast Micro Vertex Detector with an excellent spatial resolution, high radiation tolerance and minimal material budget.

As a first step towards the CBM-MVD a demonstrator has been designed and built which integrates the technologies nowadays available regarding sensor, support, cooling and read-out.

The Monolithic Active Pixel Sensors (MIMOSA-20-sensors, developed at IPHC Strasbourg) are mounted on a support consisting of a Thermal Pyrolytic Graphite/Reticulated Vitreous Carbon-Sandwich. The read-out is done by a customized flex print cable and readout boards. The real time data acquisition and a ROOT-based analysis software was developed and tested in the lab. A beam time at the CERN SPS with 120 GeV Pions was accomplished to test the MVD Demonstrator as a Device under test in a reference telescope under real conditions. This contribution emphasizes the technical realization of this project, and presents the in-beam performance of the device. *supported by BMBF (06FY173I, 06FY9099I), GSI F&E

HK 36.55 Mi 14:00 HG Aula

Performance studies of various types of MCP-PMTs — ●FRED UHLIG, WOLFGANG EYRICH, ALBERT LEHMANN, and ALEXANDER BRITTING for the PANDA-Collaboration — Physikalisches Institut, Universität Erlangen-Nürnberg

At the PANDA experiment of the HESR/FAIR complex at the GSI in Darmstadt it is planned to use a DIRC (Detection of Internal Reflected Cherenkov radiation) for particle identification. The readout will be done with ultrafast photosensors, where multi-anode micro-channel-plate photomultipliers (MCP-PMTs) are promising candidates to meet the requirements of the DIRC.

In this poster the properties of various types of MCP-PMTs will be compared. Their gains and time resolutions were investigated. Furthermore the dark count rates and photon rate stability were measured. Surface scans were performed to obtain information about the uniformity of the response and about the crosstalk between the individual anode pixels.

- supported by BMBF and GSI -

HK 36.56 Mi 14:00 HG Aula

Ellipsometrie für die CKrS des KATRIN-Experiments — ●ANNE WEGMANN¹, MARCUS BECK¹, BEATRIX OSTRICK², TIM SCHÄFER¹, HANS-WERNER ORTJOHANN¹ und CHRISTIAN WEINHEIMER¹ für die KATRIN-Kollaboration — ¹Institut für Kernphysik, Universität Münster — ²Institut für Physik, Universität Mainz

Das Karlsruher TRITium Neutrinomassenexperiment wird den Endpunktsbereich des Tritium β -Spektrums mit Hilfe eines elektrostatischen Retardierungsspektrometers (MAC-E-Filter) vermessen. Dies wird eine Bestimmung der Elektronneutrinomasse im Sub-eV-Bereich ermöglichen. Hierzu ist es notwendig, die Transmissionsfunktion zu kennen sowie die Retardierungsspannung mit mind. 3ppm Genauigkeit zu kennen. Dies wird durch das Zusammenspiel eines Spannungsteilers und einer Eichquelle aus Konversionselektronen von ^{83m}Kr realisiert. Bei dieser kondensierten Kryptonquelle (CKrS - Condensed Krypton Source) wird regelmäßig ein Film ^{83m}Kr auf ein Substrat aufgefroren. Für Stabilität und Reproduzierbarkeit der Konversionselektronenlinie ist ein sauberes Substrat notwendig. Die Überwachung der Reinheit

der aufgefrorenen Schicht wird mit einem Aufbau zur Ellipsometrie in PCSA-Anordnung realisiert. Der Aufbau wurde in Münster aufgebaut und so erweitert, dass das ganze Substrat in-situ abgescannt werden kann. Der Ellipsometrieaufbau und Testmessungen an dem Prototyp der CKrS werden vorgestellt.

Dieses Projekt wird durch das BMBF gefördert unter Kennzeichen 05A08PM1.

HK 36.57 Mi 14:00 HG Aula

Test und Inbetriebnahme der Driftkammern für das BGO-OD Spektrometer an ELSA* — ●TIMOTHY SCHWAN — Physikalisches Institut, Universität Bonn

Derzeit wird am Elektronenbeschleuniger ELSA des Physikalischen Instituts der Universität Bonn das BGO-OpenDipole Experiment zur Untersuchung der Photoproduktion von Mesonen am Nukleon aufgebaut. Dieses besteht aus einem Zentraldetektor aus BGO "Rugby" Ball des ehemaligen GRAAL-Experiments und zentralen Spurdetektoren, sowie einem Vorwärtsdetektor, dessen Hauptkomponente ein offenes Magnetspektrometer ist. Zur Spurrekonstruktion geladener Teilchen dienen Szintillationsfaserdetektoren vor und Driftkammern hinter dem Magneten.

Vorgestellt werden erste Strahltests sowie die Inbetriebnahme der 2,4m x 1,2m großen Driftkammern.

*) gefördert von der DFG im Rahmen des SFB/TR 16

HK 36.58 Mi 14:00 HG Aula

SiPm-Detektorstudie für das BGO-OD Experiment an ELSA* — ●CHRISTIAN KOESSLER — Physikalisches Institut, Bonn, Deutschland

Für das BGO-OpenDipole Experiment an ELSA wird nach einer Lösung für einen Vorwärtsdetektor gesucht, der die Detektorlücke zwischen BGO-Ball und Vorwärts-Magnetspektrometer schließt. Der verfügbare Platz ist sehr begrenzt und darüber hinaus ist der Detektor dem Streufeld des offenen Dipolmagneten ausgesetzt. Angestrebt wird eine segmentierte Lösung aus Plastiksintillator-Blei-"Sandwiches". Zur Auslese scheinen Siliziumphotomultiplier (SiPm), die über Wellenlängenschieber an die Szintillatoren gekoppelt werden, gut geeignet zu sein. Sie haben eine hohe Verstärkung ($\sim 10^6$), niedrige Versorgungsspannung ($\sim 20-70V$) und sind unempfindlich gegenüber Magnetfeldern.

Ich will anhand mehrerer Kenngrößen (Verstärkung, Signal/Rausch Verhältnis, etc.) zeigen, in wie weit sich verschiedene Typen von SiPm-Detektoren in der Praxis tatsächlich dafür eignen.

*gefördert durch die DFG (SFB/TR-16)

HK 36.59 Mi 14:00 HG Aula

Simulation und Vermeidung von Penningfallen an den Spektrometern des KATRIN-Experiments — LUTZ BORNSCHNEIN², FLORIAN FRÄNKLE², FERENC GLÜCK², KAREN HUGENBERG¹, SUSANNE MERTENS², CHRISTIAN WEINHEIMER¹ und ●MICHAEL ZACHER¹ für die KATRIN-Kollaboration — ¹Institut für Kernphysik, Universität Münster — ²Karlsruher Institut für Technologie

Die Neutrinomasse ist ein wichtiger Parameter sowohl in der Kosmologie als auch in der Teilchenphysik. Mit dem Karlsruher TRITium Neutrino Experiment ist eine direkte, modellunabhängige Messung der Masse des Elektronneutrinos möglich, indem der Endpunktsbereich des Tritium- β -Zerfalls mit hoher Präzision vermessen wird. Dabei wird eine Sensitivität von $m_{\bar{\nu}_e} \leq 0,2eV$ bei 90% C.L. erreicht.

Die Vor- und Hauptspektrometer des KATRIN-Experiments arbeiten nach dem Prinzip des MAC-E-Filter. Daher treten an den Spektrometern hohe elektrische und magnetische Feldstärken auf. Insbesondere in diesen Regionen können daher Penningfallen entstehen, die über Stöße mit Restgasmolekülen signifikant zum Untergrund des Spektrometers beitragen können. Durch speziell geformte Elektroden können diese Fallen vermieden oder stark unterdrückt werden. Das Poster wird eine Übersicht über die Problematik geben, am Beispiel des Vorspektrometers erfolgreiche Lösungsansätze demonstrieren und die daraus resultierenden Konsequenzen für das KATRIN Hauptspektrometer diskutieren.

Dieses Projekt wird durch das BMBF gefördert unter dem Kennzeichen 05A08PM/1.

HK 36.60 Mi 14:00 HG Aula

Der LYCCA Demonstrator — ●ANDREAS WENDT^{1,5}, JAN TAPROGGE¹, PETER REITER¹, CHRISTOPH GOERGEN¹, GHEORGHE PASCOVICI¹, DIRK RUDOLPH², PAVEL GOLUBEV², ROBERT