

Beitragsanmeldung zur Konferenz Karlsruhe 2011

Test einer schnellen, hochauflösenden Myondriftrohrkammer bei hohen γ Bestrahlungsraten — BERNHARD BITTNER¹, JÖRG DUBBERT¹, MATTHIAS KILGENSTEIN¹, OLIVER KORTNER¹, HUBERT KROHA¹, JÖRG VON LOEBEN¹, ROBERT RICHTER¹, ●PHILIPP SCHWEGLER¹, STEFANIE ADOMEIT², OTMAR BIEBEL², RALF HERTENBERGER² und ANDRE ZIBELL² — ¹Max-Planck-Institut für Physik, München — ²Ludwig-Maximilians-Universität, München

Monitored Drift Tube (MDT)-Kammern werden als Präzisionsspurdetektoren im Myonspektrometer des ATLAS-Experiments am Large Hadron Collider (LHC) verwendet. Diese Kammern erreichen bei niedrigen Zählraten eine Auflösung von $35\ \mu\text{m}$ und eine Einzelrohreffizienz von 94%. Hohe Untergrundraten führen zu einer Verschlechterung der Auflösung und der Effizienz. Die MDT-Kammern sind für einen Betrieb bei Zählraten bis zu $500\ \text{Hz}/\text{cm}^2$ ausgelegt. Bei den geplanten Luminositätssteigerungen des LHC werden bis zu fünf mal höhere Untergrundraten erwartet. Ein Austausch der Myondetektoren in Regionen mit den höchsten Zählraten (Vorwärtsregion) ist dann erforderlich.

Es werden Ergebnisse des Tests einer Prototypendriftrohrkammer für sehr hohe Zählraten in der Gamma-Irradiation-Facility (GIF) am CERN gezeigt. Die Kammer besteht aus Driftrohren mit 15 mm Durchmesser, die mit den gleichen Betriebsparametern wie die 30 mm Driftrohre der ATLAS MDT-Kammern, und damit einer 3.5fach kürzeren Driftzeit betrieben werden. Messungen der Nachweiseffizienz der 15 mm und 30 mm Driftrohre in Abhängigkeit von der Zählrate werden diskutiert.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 3.06 Myondetektoren
Email: bittner@mpp.mpg.de