

Beitragsanmeldung zur Konferenz Münster 2017

Präzisions Siliziumteleskop für den DESY Teststrahl — TIES BEHNKE, ●UWE KRÄMER, MARCEL STANITZKI und DIMITRA TSIONOU für die LCTPC-Deutschland-Kollaboration — DESY, Hamburg, Deutschland

Der DESY Teststrahl ist eine Nutzereinrichtung, in der Elektronenstrahlen mit Energien bis zu 5 GeV zur Verfügung stehen. Ein Solenoidmagnet liefert ein Feld von einem Tesla zur Messung von Detektoreigenschaften in einem Magnetfeld. Um die Nutzung der Einrichtung weiter zu verbessern, soll ein hochauflösender Silizium basierender Spurdetektor in den Magneten eingebaut werden. Bis zu sechs Lagen von Silizium sollen drei Raumpunkte vor und drei Raumpunkte hinter dem zu testenden Gerät liefern. Um das verfügbare Volumen im Magneten möglichst wenig einzuschränken, muss der Detektor auf der einen Seite eine sehr hohe Ortsauflösung liefern, auf der anderen Seite mit sehr wenig Bauraum auskommen.

Im Rahmen des AIDA2020 Projektes soll ein solcher Detektor aufgebaut werden. Er basiert auf großflächigen Silizium Streifensensoren die ursprünglich für einen Siliziumtracker am International Linear Collider, ILC, entwickelt worden sind, und die eine Ortsauflösung von etwa $10\ \mu\text{m}$ erreichen. Der Sensor wird mit einem Chip ausgelesen, der direkt auf den Sensor gebonded ist und dadurch eine sehr kompakte Bauform erlaubt. In dem Vortrag werden Studien und erste Testergebnisse eines solchen Detektors vorgestellt, und seine Nutzung im Rahmen von Studien zur Entwicklung einer hochauflösenden TPC diskutiert.

Part: T
Type: Vortrag;Talk
Topic: 3.02 Halbleiterdetektoren:
Silizium-Streifen-Detektoren
Email: uwe.kraemer@desy.de