

T 609: Detektorsysteme II

Zeit: Freitag 16:45–17:45

Raum: KIP SR 2.404

T 609.1 Fr 16:45 KIP SR 2.404

Kommunikation zwischen Datennahme - und Kontrollsystem des ATLAS Pixeldetektors — ●SEBASTIAN WEBER, TOBIAS HENSS, SUSANNE KERSTEN, PETER MÄTTIG, KENDALL REVES und JOACHIM SCHULTES — Bergische Universität Wuppertal, Deutschland

Das Online Computersystem des ATLAS Detektors besteht im Wesentlichen aus dem Datenauslesesystem (DAQ), welches ausschließlich die physikalischen Meßdaten erfaßt, und dem Detektorkontrollsystem (DCS), welches die Betriebsparameter des Detektors überwacht und regelt. DDC (DAQ-DCS-Communication) stellt die Verbindung zwischen beiden Systemen her. Dabei sollen einerseits Betriebsparameter in beiden Richtungen ausgetauscht werden, andererseits soll dem Datennahmesystem die Möglichkeit gegeben werden, Teile des Detektorkontrollsystems zu steuern und Einstellungen vorzunehmen. Dieser Vortrag gibt eine Einführung in das DDC System und berichtet speziell über die Realisierung für den ATLAS Pixeldetektor.

T 609.2 Fr 17:00 KIP SR 2.404

Das Interlocksystem des ATLAS Pixel Detektors — ●JENNIFER BOEK, SUSANNE KERSTEN, PETER KIND und PETER MÄTTIG — Bergische Universität Wuppertal, Deutschland

Der innerste Detektor des ATLAS Experiments am Large Hadron Collider (LHC) ist der Pixeldetektor. Um die empfindlichen Detektor Module vor Überhitzung zu schützen und einen sicheren Betrieb des Pixeldetektors zu gewährleisten ist ein komplexes, rein hardware basiertes Interlock System entwickelt worden. Dieses überwacht permanent mehr als 2000 Temperatursensoren und alle Anschlüsse der laserbasierten optischen Datenübertragung, um im Falle einer Störung oder eines Problems die entsprechende Hardware abzuschalten. Es wird der Aufbau des Interlocksystems, sowie die Softwareintegration in das Kontrollsystem des ATLAS Pixel Detektors vorgestellt.

T 609.3 Fr 17:15 KIP SR 2.404

Das Steuerungs- und Sicherheitssystem des CMS-Spurdetektors — ●THOMAS PUNZ, MARTIN FREY, FRANK HARTMANN, GUIDO DIRKES, THOMAS MÜLLER und MANUEL FAHRER — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe (TH)

Das Sicherheits- und Steuerungskonzept des CMS-Spurdetektors basiert auf zwei unabhängigen Ansätzen. Auf der einen Seite agiert das TSS (Tracker Safety System) als klassisches Interlocksystem, welches mittels PLC (Programmable Logical Controller), ständig den Zustand des Detektors überwacht und in kritischen Momenten einzelne Systeme, oder den ganzen Detektor abschalten kann. Auf der anderen Seite stellt das TCS (Tracker Control System) dem Benutzer alle Steuerungsoptionen für den Spurdetektor zur Verfügung und informiert ihn über die aktuellen Detektorzustände. Dabei erfaßt es die Daten von 10^3 Temperatur- und Luftfeuchtesensoren, sowie 10^4 Parameter der Spannungsquellen und die jeweils sechs Ausgabewerte eines jeden der 16000 Spurdetektormodule, die über die DCU (Detector Control Unit) bereit gestellt werden.

Die Steuerungssoftware basiert auf dem industriellen Programm PVSS (Prozess- Visualisierungs- und Steuerungssystem der Firma ETM). Der Vortrag präsentiert den Stand der Realisierung und erste Erfahrungen.

T 609.4 Fr 17:30 KIP SR 2.404

Ergebnisse von Teststrahlungsmessungen mit einer hochpixilierten TPC-Auslese für den ILC mittels des TimePix-chips — ●UWE RENTZ — Physikalisches Institut, Freiburg, 79104 Freiburg

Der Detektor am geplanten International Linear Collider (ILC) stellt hohe Ansprüche für die Spurrekonstruktion geladener Teilchen. Für die Auslese der Zeit-Projektionskammer (TPC) wird eine hochauflösende Anordnung mit GEM/TimePix-Chip als neuartige Alternative zu bisherigen Systemen vorgeschlagen. Es werden die Ergebnisse eines Dreifach-GEM/TimePix-Detektors am 5-GeV-DESY-Teststrahl vorgestellt. Die GEMs besitzen Lochabstände von $140\ \mu\text{m}$ und die Pixeldistanzen des neuen TimePix sind $55\ \mu\text{m}$. Die Spuren werden mit dem TimePix in einem Driftvolumen von $14 \times 14 \times 6\ \text{mm}^3$ unter Verwendung von verschiedenen Gasen nachgewiesen. Die Pixel-Eigenschaften der Driftzeitinformation, bzw. der Impulshöhe durch die Zeit-Überschwelle (TOT) werden vorgestellt. Ein Si-Streifen-Teleskop erlaubt die Bestimmung der Spuren, insbesondere in der Nähe der ersten GEM. Hier ist die Punktauflösung einzelner Cluster besser als $30\ \mu\text{m}$.