

T 59: Halbleiterdetektoren II

Zeit: Dienstag 16:45–19:00

Raum: HG ÜR 5

T 59.1 Di 16:45 HG ÜR 5

CMS Tracker Monitoring in Aachen — MARTINA DAVIDS, GÜNTER FLÜGGE, HEIKO GEENEN, WAEL HAJ AHMAD, DIRK HEYDHAUSEN, FELIX HÖHLE, ALEXANDER LINN, LARS PERCHALLA, OLIVER POOTH, ACHIM STAHL und •MARC HENNING ZÖLLER — III. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen

Bereits vor dem Start des LHC wurden bei CMS Prozeduren zur Überwachung der Inbetriebnahme und Kalibration einzelner Detektorkomponenten getestet, so auch für den Siliziumstreifen-Detektor. In Aachen wurde neben dem Bau eines Monitoring-Raums auch eine Software entwickelt, mit welcher der Status der Spurkammer anhand von Kalibrationsdaten überprüft werden kann. Diese Ergebnisse werden mit denen offizieller CMS-Software verglichen und können zudem ergänzende Informationen bereitstellen.

T 59.2 Di 17:00 HG ÜR 5

Ergebnisse von der Inbetriebnahme des ATLAS SCT-Detektors — •PETRA HAEFNER, SIEGFRIED BETHKE und RICHARD NISIUS — Max-Planck-Institut für Physik, (Werner-Heisenberg-Institut) Föhringer Ring 6, 80805 München

Mit dem erfolgreichen Neustart des LHC-Beschleunigers im Herbst 2009 konnten erstmals Kollisionsdaten mit dem Semiconductor Tracker (SCT) des ATLAS-Experiments aufgezeichnet werden. Der SCT-Detektor bildet zusammen mit dem Pixeldetektor und dem Transition Radiation Tracker (TRT) den inneren Spurdetektor von ATLAS. Erste Ergebnisse von der vollen Inbetriebnahme des Spursystems, insbesondere zur Performanz des SCT-Detektors, werden in diesem Vortrag vorgestellt.

T 59.3 Di 17:15 HG ÜR 5

Online Monitoring of the ATLAS Pixel System — •ADAM ROE, JÖRN GROSSE-KNETTER, ANNA HENRICH, ARNULF QUADT, and ELIZAVETA SHABALINA — II. Physikalisches Institut, Georg-August-Universität Göttingen

The ATLAS Pixel subdetector is monitored at several stages of data taking. One crucial stage is the online monitoring of events using the ATLAS reconstruction software. This stage of monitoring is presented here. Having reconstruction means that the kinematics of tracks can be monitored in real-time and timing can be seen in detail. Should problems arise, the readout chain can be tested using dedicated test injections into the analog and digital parts of the readout chain. This is especially useful during the commissioning phase of the detector. The results of these tests can be automatically analyzed to spot and identify different types of software and hardware problems on the pixel modules. Status of both monitoring and the ATLAS Pixel subdetector itself are presented here.

T 59.4 Di 17:30 HG ÜR 5

Data Quality Monitoring für den ATLAS-TRT — •ADRIAN VOGEL — Universität Bonn, Physikalisches Institut, Nussallee 12, 53115 Bonn

Bei ATLAS muss während des laufenden Betriebs ständig die Qualität der aufgezeichneten Daten überwacht werden, um auftretende Probleme möglichst schnell erkennen und beseitigen zu können. Das sogenannte „Data Quality Monitoring“ füllt dabei die Lücke zwischen Detektorbetrieb und Physikanalyse.

In diesem Vortrag wird das Data Quality Monitoring für den ATLAS-Übergangsstrahlungsspurdetektor (TRT) vorgestellt. Anhand einiger aktueller Beispiele werden die Werkzeuge und Methoden erläutert, mit denen die Schichtarbeiter und -arbeiterinnen im Kontrollraum und auf den anschließenden Data-Quality-Schichten bei der Begutachtung der Daten unterstützt werden.

T 59.5 Di 17:45 HG ÜR 5

Neue Ergebnisse der Validierung von Fatras - einer schnellen Simulation für die ATLAS Spurdetektoren — •SIMONE ZIMMERMANN¹, ANDREAS SALZBURGER², SEBASTIAN FLEISCHMANN¹ und KLAUS DESCH¹ — ¹Physikalisches Institut, Universität Bonn — ²CERN

Für den ATLAS Detektor am LHC existieren neben der vollen Simulation basierend auf GEANT4 auch verschiedene schnelle Simulationen. Diese haben gegen die volle Simulation den Vorteil stark verkürzter Re-

chenzeiten. Dies ermöglicht eine schnelle Produktion von Monte Carlo Datensätzen. Neben schneller Rechenzeiten ist hohe Präzision hier ein erklärtes Ziel.

Fatras (Fast ATLAS Track Simulation) ergänzt die bestehende schnelle Simulation für die Kalorimeter (FastCaloSim) um die Inneren Detektoren und die Muonkammern.

Eine Reihe von Studien zur Validierung von Fatras gegen die volle Simulation sollen hier vorgestellt werden. Neben Einzelspuren wurden zum ersten Mal auch Physikereignisse in Fatras und der vollen Simulation untersucht.

T 59.6 Di 18:00 HG ÜR 5

Optimierungsstudien fuer einen BelleII Pixelvertexdetektor — •KOLJA PROTHMANN — Max-Planck Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805, München, Germany — Excellence Cluster Universe, Technische Universität München, Boltzmannstr. 2, 85748, Garching, Germany

Das Belle Experiment ist ein Teilchendetektor am KEKB Beschleuniger in Japan. Der KEKB Beschleuniger wird mit einer Schwerpunktsenergie betrieben, die Masse der $Y(4S)$ Resonanz entspricht. Diese sogenannte B-Fabrik soll bis 2013 aufgerüstet werden um eine 40-mal höhere Luminosität zu erreichen. Dabei wird auch der Belle Detektor zum BelleII Detektor umgebaut. Ein neuer Pixelvertexdetektor(PXD) soll die z-Vertexauflösung verbessern. Um optimale Physik Ergebnisse zu erhalten wurden zum Beispiel Pixelgeometrie und Anordnung oder Siliziumdicke des PXDs variiert und Simulationsstudien durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studien und der Vergleich mit dem alten Belle Detektor werden präsentiert.

T 59.7 Di 18:15 HG ÜR 5

Luminosity-related Background in the Belle-II Experiment — •ELENA NEDELKOVSKA — Max-Planck Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805, München, Germany

The presently running KEKB collider will be upgraded to SuperKEKB, providing a design luminosity of $0.8 \times 10^{36} / \text{cm}^2 \text{s}$. Accordingly, the Belle detector will be upgraded to Belle-II, with a new pixel vertex detector (PXD) close to the beampipe. The PXD is based on the DEPFET technology and has to stand a high background at full luminosity. The physics sources of the dominating luminosity-related backgrounds will be discussed as well as their relevance for the PXD operation.

T 59.8 Di 18:30 HG ÜR 5

Enhancements to the ATLAS Pixel DAQ for usage in test-beams with the EUDET-Telescope — CLAUS GÖSSLING, MARKUS MATHES, DANIEL MÜNSTERMANN, and •GEORG TROSKA — TU Dortmund, Experimentelle Physik IV, D-44221 Dortmund

The ATLAS Pixel detector is the innermost subdetector of the ATLAS-Experiment at CERN. The development of new sensor technologies is going on as detector-upgrades are foreseen to cope with higher fluences and more pile-up-events after accelerator upgrades (SLHC).

For testing properties of sensors, testbeams are used. Beam-telescopes such as the EUDET-Telescope are needed for measuring the exact position of beam-tracks. To be able to use the EUDET-Telescope for ATLAS Pixel purposes, extensions to TurboDAQ-System have been necessary. These were implemented and will be shown.

First testbeams with this setup have been accomplished. The experience in using the common EUDET-Framework, the attached DAQ-System and the analysis framework will be presented.

[Tro10] G. Troska et al., "Extensions to the ATLAS-Pixel TurboDAQ-Setup to allow testbeams with the EUDET-Telescope", ATLAS internal note, to be published

T 59.9 Di 18:45 HG ÜR 5

The integration of DEPFET into ILC software frame work — •JULIA FURLETOVA for the DEPFET-Collaboration — Bonn University, Bonn, Germany

The DEPFET collaboration has a significant presence in the EUDET (European Detector group) program for a future International Linear Collider (ILC). Within the EUDET one of the project has a task to provide test beam Telescope infrastructure. During a test run at CERN in 2008 and 2009, DEPFET was the first Detector Under Test (DUT)

user of the EUDET Telescope, commissioning the user interfaces of this infrastructure. In this presentation the current status of the integration of DEPFET into EUDET Telescope analysis frame work used by the

international ILC community (based on LCIO, Gear, Marlin, EU Telescope and other packages) and also the foreseen future improvements of a DEPFET related software will be presented.