

## T 120: Eingeladene Vorträge – Experiment I

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: INF 308 Gr. HS

T 120.1 Di 14:00 INF 308 Gr. HS

**Das ATLAS Myonspektrometer** — •JÖRG DUBBERT für die ATLAS-Myon-Kollaboration — Max-Planck-Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805 München

Das ATLAS-Experiment am Large Hadron Collider (LHC) befindet sich momentan im Aufbau und wird im Jahr 2007 erste Daten nehmen. Sein Myonspektrometer soll eine Auflösung von besser als 10% bei  $p_\mu = 1$  TeV erreichen. Das Spektrometer besteht aus drei Lagen Präzisionsdriftrohrkammern (Kathodenstreifenkammern im extremen Vorwärtsbereich) in einem toroidalen Magnetfeld, das von supraleitenden Luftspulen erzeugt wird. Resistive-Plate-Kammern im Barrelbereich und Thin-Gap-Kammern in den Endkappenregionen liefern die schnelle Triggerinformation. Im Vortrag werden die einzelnen Subdetektoren vorgestellt sowie Anforderungen an ihre Genauigkeit diskutiert. Die Funktionsweise des Spektrometers und seines optischen Alignierungssystems wird beschrieben. Erfahrungen bei der Inbetriebnahme und erste Ergebnisse aus Messungen mit Myonen aus der Höhenstrahlung werden präsentiert.

T 120.2 Di 14:30 INF 308 Gr. HS

**Der Siliziumstreifenspurdetektor des CMS-Experiments** — •OLIVER POOTH für die CMS-Kollaboration — III. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen

Der CMS-Siliziumstreifenspurdetektor ist ein Schlüsselement für das Entdeckungspotenzial des CMS-Experiments am Large Hadron Collider. Er wurde für den Betrieb bei einer Proton-Proton-Kollisionsrate von 40 MHz entwickelt, muss hohe Teilchenflüsse verarbeiten und extrem hohen Strahlenbelastungen standhalten. Im Beitrag werden der Siliziumstreifenspurdetektor und der aktuelle Stand des Zusammenbaus beschrieben. Besonders werden die Erfahrungen aus der Entwicklungs- und Produktionsphase des mit ca. 200 m<sup>2</sup> sensitiver Fläche bisher größten Siliziumdetektors am Beispiel der Beteiligungen der deutschen CMS-Gruppen aus Aachen, Hamburg und Karlsruhe diskutiert.

T 120.3 Di 15:00 INF 308 Gr. HS

**Strahlharte Si-Spurdetektoren für SLHC** — •ULRICH PARZEFALL — Physikalisches Institut, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Hermann-Herder-Str. 3, 79104 Freiburg

Das Luminositätsupgrade des LHC zum SLHC führt zu einer massiven Erhöhung der Strahlenschädigung der Spurdetektoren. Existierende Silizium-Spurdetektoren von z.B. ATLAS sind für eine Dosis, die 7 Jahren LHC-Designluminosität entspricht, ausgelegt und müssen für den SLHC durch deutlich strahlenhärfere Detektoren ersetzt werden. Die realisierbaren Technologien für diese neuen Detektoren sind Si-Pixel und Si-Streifen. Seit Fertigstellung der Spurdetektoren für ATLAS und CMS wird nun im grösseren Rahmen an der Entwicklung extrem strahlensharfer Si-Detektoren für den SLHC gearbeitet. Dabei werden zum einen alternative Materialien untersucht, zum anderen neue Layouts studiert.

In diesem Vortrag werden zunächst Auswirkungen der Strahlenschädigung von Si-Detektoren, sowie die am SLHC zu erwartenden Fluenzen erläutert. Dann werden Si-Materialien wie p-Typ oder Czochralski-Silizium, sowie neue Detektorkonzepte wie das 3D-Design vorgestellt, die für ein Upgrade der SLHC-Spurdetektoren zur Zeit untersucht werden. Für diese werden dann anhand aktueller Resultate zur Strahlenfestigkeit die Einsatzmöglichkeiten am SLHC diskutiert.

T 120.4 Di 15:30 INF 308 Gr. HS

**Dunkle Materie - die Such nach WIMPs mit Kryodetektoren** — •WOLFGANG RAU — Department of Physics, Queen's University Kingston, Ontario, Canada K7L3N6

Es gibt sehr starke Hinweise darauf, dass das Universum weitaus mehr Materie enthält, als der direkten astronomischen Beobachtung zugänglich ist. Bislang unbeobachtete, schwere, schwach wechselwirkende Elementarteilchen (Weakly Interacting Massive Particles, WIMPs) gehören zu den am besten motivierten Kandidaten, die dieses Phänomen der Dunklen Materie erklären können. Dieser Vortrag diskutiert den aktuellen Status und die zukünftigen Pläne der direkten Suche nach WIMPs mit besonderem Gewicht auf der zur Zeit führenden Technologie der Kryodetektoren.