

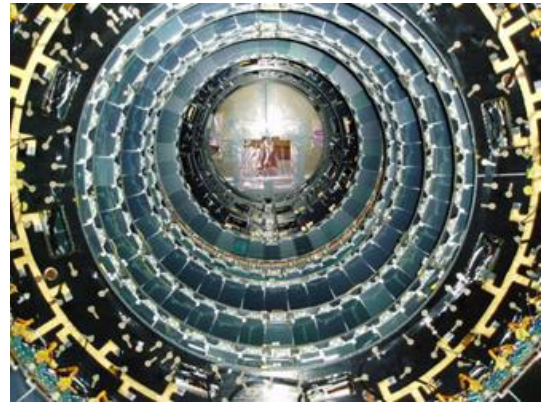
Diplom- und Doktorarbeiten

beim ATLAS-Innerdetektor Projekt

am Max-Planck-Institut für Physik (MPP)

Ab Herbst 2008 wird am Large Hadron Collider (LHC) bei CERN in Genf eine der spannendsten Fragen der modernen Teilchenphysik untersucht - die Frage nach dem Mechanismus der elektroschwachen Symmetriebrechung und damit nach den Massen der elementaren Konstituenten der Materie. Weitere wichtige Messungen im Rahmen des Standardmodells, unserer Theorie zur Beschreibung der fundamentalen Wechselwirkungen der elementaren Konstituenten, sind die präzise Bestimmung der Massen des W-Bosons und des Topquarks. Das MPP ist an dieser aktuellen Forschung im Rahmen der ATLAS Kollaboration beteiligt.

In unserer Gruppe haben wir etwa 20% aller Endkappenmodule des Semiconductor Trackers (SCT), eines der Spurdetektoren von ATLAS, gebaut. Die hierbei verwendeten Siliziumdetektoren sowie die Trägerstruktur wurden am MPP entwickelt. Ein Schwerpunkt unserer Arbeit ist die Kalibration der beiden Silizium Spurdetektoren (SCT- und Pixeldetektor) und die Vorbereitung der Datenanalyse im Hinblick auf die physikalischen Fragestellungen. Hierbei arbeiten wir insbesondere am Alignment des inneren Spurdetektors mit Hilfe von Teilchenspuren (aus Monte Carlo Ereignissen, Kosmischer Strahlung, Teststrahlraten und bald auch aus Strahlkollisionen) und an der Vorbereitung der Messung zweier Observablen, der Masse des Topquarks und dem Produktionsquerschnitt von Top-Antitop Paaren. Mit Blick in die weitere Zukunft entwickeln wir, in Zusammenarbeit mit dem MPG Halbleiterlabor sowie nationalen und internationalen Partnern, ein neues Detektorkonzept eines Pixeldetektors für den Super LHC.



Blick in eine SCT-Endkappe.

Wir suchen Kandidaten für Diplom- und Doktorarbeiten, die sich an der Inbetriebnahme des SCT Detektors am CERN, an der Softwareentwicklung in Kalibration und Physikanalyse, oder der Hardwareentwicklung beteiligen. Hierbei sind auch längere Aufenthalte am CERN möglich.

Wir bieten

- Die Möglichkeit Erfahrungen bei der Bearbeitung spannender Fragestellungen der experimentellen Teilchenphysik in internationaler Zusammenarbeit zu gewinnen.
- Praxiserfahrungen in strahlenharter Halbleitertechnologie.
- Betrieb moderner Teilchendetektoren mit schneller Elektronik.
- Softwareentwicklung in C++.

Wir erwarten

- Engagierte Kandidaten mit Lust an der Physik, die sich den vielfältigen Herausforderungen moderner Hochenergieexperimente stellen wollen.
- Experimentelles Geschick und die Bereitschaft zur Mitarbeit am MPP und am CERN.

Weitere Information erhalten Sie jederzeit von uns in einem persönlichen Gespräch

Ich freue mich auf Ihren Anruf: Dr. Richard Nisius (Tel: 089-32354-474) nisius@mppmu.mpg.de, Max-Planck-Institut für Physik, Föhringer Ring 6, 80805 München.