

## T 6: Eingeladene Vorträge I

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: 30.21: 001

**Eingeladener Vortrag** T 6.1 Di 14:00 30.21: 001  
**R-parity conserving SUSY searches with the ATLAS detector** — ●MARIE-HELENE GENEST — Ludwig-Maximilians-Universität, Munich, Germany

The search for physics beyond the Standard Model, and in particular for supersymmetry (SUSY), is one of the main goals of the ATLAS detector at the Large Hadron Collider (LHC). The talk will review the ATLAS searches for SUSY with R-parity conservation using the 7 TeV proton-proton collisions at the LHC. The talk will focus on signatures of high jet multiplicity and large missing transverse momentum, optionally including leptons in the final state.

**Eingeladener Vortrag** T 6.2 Di 14:30 30.21: 001  
**Photonkonversionen und andere Methoden zur Bestimmung der Materialverteilung im Inneren Detektor von ATLAS** — ●KERSTIN TACKMANN — CERN, Geneva, Switzerland

Eine gute Kenntnis der Materialverteilung im Inneren Detektor von ATLAS ist notwendig für zahlreiche Physikanalysen, insbesondere für Endzustände mit Elektronen und Photonen. Komplementäre Studien, die auf unabhängigen Methoden basieren und Sensitivität in verschiedenen Bereichen des Detektors haben, sind unabdingbar für ein genaues Verständnis der Materialverteilung. Photonkonversionen und hadronische Wechselwirkungen ermöglichen eine dreidimensionale Untersuchung des Detektormaterials. Der Energiefluss in minimum bias-Ereignissen erlaubt die Bestimmung der Materialverteilung auch außerhalb des Inneren Detektors.

Dieser Vortrag gibt einen Überblick über verschiedene Studien und ihre Ergebnisse mit Schwerpunkt auf Photonkonversionen.

**Eingeladener Vortrag** T 6.3 Di 15:00 30.21: 001  
**Auf der Suche nach dunkler Materie mit dem Fermi Large Area Telescope** — ●MARKUS ACKERMANN — SLAC National Accelerator Laboratory, Menlo Park, USA

Ein wichtiges Ziel der Fermi Large Area Telescope (LAT) Mission ist der indirekte Nachweis dunkler Materie im Kosmos anhand von Gammastrahlung, die bei der Vernichtung oder dem Zerfall von Teilchen der dunklen Materie entsteht. Dank einer effektiven Fläche von bis zu 8000 cm<sup>2</sup>, eines grossen Gesichtsfeldes von 2.4 sr und eines wei-

ten Energiebereichs von 20 MeV - >300 GeV, eignet sich das Fermi LAT hervorragend fuer diesen Nachweis fuer einen weiten Bereich von postulierten Eigenschaften der dunkle Materie Teilchen.

Im Vortrag werden die verschiedenen Signaturen dunkler Materie am Himmel vorgestellt, die mit dem Fermi LAT detektierbar sind, sowie die entsprechenden Analysetechniken um ein Signal vom astrophysikalischen Untergrund zu differenzieren. In den ersten 2 Jahren der Mission wurde noch kein Signal gefunden, das sich eindeutig der dunklen Materie zuordnen liesse. Jedoch konnten aus der Suche nach Spektrallinien, der Suche nach Signalen von Zwerggalaxien oder Galaxienhaufen, der Analyse der Gammastrahlung aus dem Halo der Milchstrasse und einer Analyse des Spektrums der extragalaktischen diffusen Gammastrahlung obere Flussgrenzen auf solch ein Signal abgeleitet werden. Diese Flussgrenzen koennen benutzt werden um verschiedene Vorhersagen ueber Eigenschaften der dunklen Materie einzuschraenken oder auszuschliessen.

**Eingeladener Vortrag** T 6.4 Di 15:30 30.21: 001  
**Bestimmung der Higgsboson-Kopplungen im und jenseits des Standardmodells** — ●MICHAEL RAUCH — Institut f. Theoretische Physik, Karlsruher Institut f. Technologie, Deutschland

Die Suche nach dem Higgs-Boson ist eine der Hauptaufgaben des Large Hadron Collider (LHC) am CERN. Nach seiner Entdeckung müssen dessen Eigenschaften bestimmt werden, um die Vorhersage des Standardmodells zu testen oder durch neue Physik induzierte Abweichungen nachzuweisen. Dafür steht uns eine Vielzahl an Kanälen zur Verfügung, um die relevanten Parameter zu vermessen. Die korrekte Behandlung aller Fehler ist dabei besonders wichtig. Neben experimentellen statistischen und korrelierten systematischen Fehlern müssen auch theoretische Unsicherheiten durch fehlende höhere Schleifenkorrekturen berücksichtigt werden.

In diesem Vortrag wird gezeigt, wie wir in einer effektiven Theorie mit variablen Higgsboson-Kopplungen die am besten passenden Parameter und ihre Fehler sowie Korrelationen bestimmen können. Neben dem Standardmodell wird beispielhaft anhand eines Modells mit einem versteckten Sektor sowie einem Composite-Higgs-Modell veranschaulicht, welche Abweichungen auftreten und wie uns dies erlaubt, auf die Parameter des Modells zurückzuschließen.