

T 3: Hauptvorträge III

Zeit: Donnerstag 8:30–10:30

Raum: 30.95: 001

Hauptvortrag T 3.1 Do 8:30 30.95: 001
Suche nach Neuer Physik am LHC und Tevatron — •CARSTEN MAGASS — III. Physikalisches Institut A, RWTH Aachen

Da das Standardmodell der Teilchenphysik aufgrund zahlreicher Unzulänglichkeiten (u.a. Hierarchieproblem, Vereinheitlichung der Kräfte) keine endgültige Theorie sein kann, gibt es viele theoretische Ansätze für Erweiterungen. Nachdem am Tevatron seit einer Dekade bei 1.96 TeV Schwerpunktsenergie in Proton-Antiproton-Kollisionen vergeblich nach Hinweisen für neue Physik gesucht wurde, ist mit dem erfolgreichen Betrieb des LHC bei der weltweit höchsten Schwerpunktsenergie von 7 TeV im Jahr 2010 eine neue Ära eingeleitet worden. Mit der in Proton-Proton-Kollisionen aufgezeichneten Luminosität von etwa 40/pb pro Experiment kann bereits jetzt in bisher unerreichte Parameterbereiche bei den Suchen nach Supersymmetrie, Leptoquarks, neuen Eichbosonen und zahlreichen weiteren Theorien jenseits des Standardmodells vorgedrungen werden. Im Vortrag werden neueste Ergebnisse der Experimente ATLAS, CDF, CMS und DØ vorgestellt.

Hauptvortrag T 3.2 Do 9:10 30.95: 001
Neutrinomassen und Physik jenseits des Standardmodells — •MANFRED LINDNER — Max-Planck-Institut für Kernphysik, Heidelberg

Verschiedene Optionen zur Erklärung von Neutrinomassen werden vor-

gestellt und es wird diskutiert, wie diese in Erweiterungen des Standardmodells passen. Weiter werden sich daraus ergebende Querverbindungen zur LHC-Physik, Lepton-Flavour-Verletzung und zur Suche nach Dunkler Materie aufgezeigt.

Hauptvortrag T 3.3 Do 9:50 30.95: 001
Jets und harte QCD an Hadron-Kollidern — •CHRISTIAN SCHMITT — Institut für Physik, Universität Mainz

Anfang 2010 hat der Large Hadron Collider (LHC) am CERN mit einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 7$ TeV ein neues Kapitel in der Untersuchung der starken Wechselwirkung eröffnet: der kinematisch zugängliche Bereich wurde durch die hohe Schwerpunktsenergie deutlich vergrößert. Desweiteren ist das Verständnis von Prozessen mit hadronischen Endzuständen essentiell für fast alle Physikmessungen am LHC.

Die bisherigen Messungen am Tevatron und Hera haben die Grundlage gelegt für die Vorhersagen am LHC, die nun von den Experimenten einer genauen Überprüfung unterzogen werden. Dazu steht den Analysen am LHC ein Datensatz von ca. 40 pb^{-1} zur Verfügung, der in 2011 um das mehr als 20-fache anwachsen wird. Der Vortrag gibt einen Überblick über die aktuellen Messungen an Hadron-Kollidern zu Jets und harten QCD Prozessen, wobei der Schwerpunkt auf den Analysen des LHC liegt.