

T 101: Hauptvorträge 7

Zeit: Freitag 11:00–12:30

Raum: K.11.24 (HS 33)

Hauptvortrag T 101.1 Fr 11:00 K.11.24 (HS 33)
Searches for New Physics at the LHC — •CHRISTIAN AUTERMANN — RWTH Aachen University

Searches for new physics, in particular supersymmetry, at the LHC will be presented. The data analysis of the successful Run I of the LHC, corresponding to 20 fb^{-1} of integrated luminosity collected at a center-of-mass energy of 8 TeV through the end of 2012 and 5 fb^{-1} of 7 TeV data, has not yet led to the discovery of supersymmetry. Nevertheless, interesting results have been obtained: The presented searches challenge new physics scenarios and probe increasingly complicated models and decay chains. Observed fluctuations indicate phase-space regions to be watched in the upcoming 13 TeV LHC run. Sensitivity projections for this data-taking period will be discussed.

Hauptvortrag T 101.2 Fr 11:45 K.11.24 (HS 33)
WIMP Dark Matter Searches: neue Resultate und Entwicklungen — •KLAUS EITEL — Karlsruher Institut für Technologie

Viele Beobachtungen der Astrophysik und Kosmologie fordern die Existenz Dunkler Materie (DM). Unter der plausiblen Annahme, dass sich DM in Form von elementaren Teilchen manifestiert, sind diese astrophysikalischen Beobachtungen mithin die stärksten Indizien für Physik jenseits des Standardmodells. Gut motivierte Kandidaten für Dunkle Materie liefern supersymmetrische Modelle, in denen ein stabiles, schweres, neutrales und sehr schwach wechselwirkendes Teilchen, ein so genanntes WIMP (weakly interacting massive particle) existiert. Solche WIMPs, wie sie auch im Halo unserer Milchstraße vorkommen sollten, könnten dann in sehr seltenen und niederenergetischen Streuprozessen in für solche Suchen optimierten Detektoren nachgewiesen werden. In diesem Vortrag werden die neuesten Resultate der weltweit betriebenen Suche nach WIMPs vorgestellt und kritisch reflektiert. Eine neue Generation von Experimenten, an denen auch deutsche Gruppen maßgeblich beteiligt sind, befindet sich im Aufbau. Damit wird mit der direkten Suche in naher Zukunft ein großer, noch unbekannter Parameterraum für WIMP-Wechselwirkungen und -Massen zugänglich werden.