

T 108: Hauptvorträge

Zeit: Freitag 8:45–10:45

Raum: VMP4 Audimax 1

Hauptvortrag T 108.1 Fr 8:45 VMP4 Audimax 1
Standardmodellphysik am LHC: Präzisionsmessungen bei höchsten Energien — ●MATTHIAS MOZER — Institut für Experimentelle Kernphysik (IEKP), KIT

Nachdem der LHC noch keine Entdeckungen jenseits des Standardmodells hervorgebracht hat, liegt das Augenmerk wieder vermehrt auf Standardmodellmessungen. Mit dem vertieften Detektorverständnis nach mehreren Jahren der LHC-Datennahme sind die Experimente jetzt in der Lage, Messungen von vorher unerreichter Präzision durchzuführen. Damit tragen die LHC-Experimente jetzt signifikant zu unserem Verständnis der Protonstruktur bei. Die hohe Schwerpunktsenergie des LHC erlaubt außerdem eine systematische Untersuchung der Wechselwirkung der elektroschwachen Eichbosonen untereinander. Während die aktuellen Resultate noch kompatibel mit den Vorhersagen des Standardmodells sind, könnten Abweichungen davon Hinweise auf neue Physik liefern, die nicht direkt am LHC zugänglich ist.

Der Vortrag gibt einen Überblick über jüngere Ergebnisse der LHC-Experimente zur QCD und elektroschwachen Wechselwirkung mit einer vertieften Diskussion einiger ausgewählter Beispiele.

Hauptvortrag T 108.2 Fr 9:25 VMP4 Audimax 1
Precision theory simulations for the LHC — ●STEFANO POZZORINI — Zurich University

Recent technical progress in higher-order perturbative calculations, as well as in the matching of matrix elements to parton showers, has

opened the door to precision theory simulations for an unprecedented range of scattering processes. This talk presents recent examples of precision simulations for non-trivial processes and discusses their relevance for the high-energy and high-luminosity phase of the LHC.

Hauptvortrag T 108.3 Fr 10:05 VMP4 Audimax 1
New results from flavour physics — ●CHRISTOPH LANGENBRUCH — Department of Physics, University of Warwick, UK

Flavour physics provides stringent tests of the Standard Model and plays a crucial role in the search for new phenomena. The LHC offers a unique opportunity to perform precision measurements of flavour observables due to the vast numbers of charm- and beauty hadrons produced in pp collisions. This endeavour is led by LHCb, the dedicated flavour physics experiment at the LHC. Of particular interest are flavour observables related to rare decays and meson-antimeson mixing, which are highly sensitive to contributions from particles beyond the Standard Model and can probe scales far exceeding the LHC collision energy. Flavour observables therefore give important information that is complementary to direct searches for the production of new particles at the general purpose detectors ATLAS and CMS.

A selection of new results from flavour physics will be presented, with focus on results from the LHCb experiment. This includes precision measurements of CP violation and results from rare decays, where some interesting tensions with Standard Model predictions recently appeared. In addition, future prospects of flavour physics at the LHC will be briefly discussed.