

T 114: Hauptvorträge IV

Zeit: Donnerstag 11:00–11:45

Raum: HS Chemie

Hauptvortrag T 114.1 Do 11:00 HS Chemie
QCD-Präzisionsrechnungen für die LHC-Physik — •THOMAS
GEHRMANN — Institut für Theoretische Physik, Universität Zürich,
Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich

Der baldige Start des Physikprogramms am CERN LHC stellt die theoretische Elementarteilchenphysik vor eine Reihe neuer Herausforderungen. Fundamentale Streuprozesse der QCD und des elektroschwachen Standardmodells können am LHC schon bei niedriger Luminosität zu hoher experimenteller Genauigkeit gemessen werden. Um diese Daten zur genaueren Bestimmung der Parameter des Standardmodells zu verwenden, sind QCD-Korrekturen in hohen Ordnungen der

Störungstheorie erforderlich, welche gegenwärtig berechnet werden. In der Suche nach neuer Physik am LHC werden vielfach Endzustände betrachtet, in denen mehrere Jets, Leptonen, Photonen und fehlende Energie vorkommt. Diese Vielteilchen-Endzustände können jedoch auch durch Standardmodell-Prozesse erzeugt werden. Um ein Signal als solches zu identifizieren und einem Modell zuzuordnen, ist es daher unabdingbar, präzise Vorhersagen für Signal und Standardmodell-Untergrund zu haben. Derartige Präzision erfordert die Berechnung von QCD-Korrekturen zu Vielteilchen-Prozessen. Der Vortrag stellt eine Reihe neuer theoretischer Methoden für Präzisionsberechnungen von QCD-Observablen vor, und diskutiert deren Anwendungen in der LHC-Physik.