

T 7: Eingeladene Vorträge I

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: KGII-Audimax

Eingeladener Vortrag T 7.1 Di 14:00 KGII-Audimax
Top-Physik mit CDF — ●JEANNINE WAGNER-KUHR — Universität Karlsruhe

Der Tevatron Proton-Antiproton Speicherring am Fermilab mit einer Schwerpunktsenergie von 1.96 TeV bietet zur Zeit die einzige Möglichkeit, das schwerste bekannte Elementarteilchen, das Top-Quark, zu erzeugen und systematisch zu untersuchen. In den vergangenen Jahren wurde eine integrierte Luminosität von über 3 fb^{-1} angesammelt, wovon zur Zeit etwa 2 fb^{-1} rekonstruiert und analysiert wurden. Mit der entsprechenden Datenmenge können die Erzeugungsmechanismen und physikalischen Eigenschaften von Top-Quarks zum Teil recht präzise gemessen werden. Zum Beispiel wird bei der Massenbestimmung eine Präzision von unter 2% erzielt, andere Parameter wie die W -Boson-Helizität in Top-Zerfällen werden mit 15% Genauigkeit bestimmt. Mit dieser Datenmenge ist es uns auch erstmals gelungen, die elektroschwache Erzeugung von Top-Quarks nachzuweisen.

Es wird ein Überblick über die neuesten Ergebnisse zur Physik des Top-Quarks, die mit dem CDF-Experiment gewonnen wurden, gegeben, wobei der Schwerpunkt des Vortrages die Beobachtung der Produktion einzelner Top-Quarks sein wird.

Eingeladener Vortrag T 7.2 Di 14:30 KGII-Audimax
Elektroschwache und SUSY-Korrekturen zu LHC Prozessen — ●ALEXANDER MÜCK — PSI, Villingen

For selected processes the anticipated high experimental accuracy as well as the good theoretical understanding of QCD corrections make the LHC sensitive to electroweak radiative corrections. As the most prominent example, we discuss the calculation of electroweak corrections for the Drell-Yan-like production of electroweak gauge bosons. We emphasize their impact on the precise measurements of the W -boson mass and the LHC luminosity as well as on searches for new physics. Furthermore, the electroweak corrections for Higgs-boson production

in vector-boson fusion and in association with bottom quarks are addressed within the standard model and the MSSM, respectively.

Eingeladener Vortrag T 7.3 Di 15:00 KGII-Audimax
Off-shell Effekte in SUSY-Prozessen am LHC — ●NIKOLAS KAUER — Universität Würzburg

Theoretische Argumente und Präzisionsmessungen weisen darauf hin, dass zusätzliche Teilchen oder Wechselwirkungen für die Physik an der TeV-Skala, die mit dem LHC demnächst direkt experimentell zugänglich wird, eine zentrale Rolle spielen. Resonante Zerfallsketten und die resultierenden Vielteilchen-Endzustände sind charakteristisch für die Phänomenologie von entsprechenden theoretischen Erweiterungen des Standardmodells. Um akkurate theoretische Vorhersagen für Streuprozesse zu gewährleisten, muss die Unsicherheit der häufig angewandten on-shell Näherung zuverlässig bestimmt werden. In diesem Vortrag wird anhand von SUSY-Prozessen am LHC illustriert, dass unerwartet große Fehler auftreten können und wie die Näherung in diesem Fall verbessert werden kann.

Eingeladener Vortrag T 7.4 Di 15:30 KGII-Audimax
Physik mit schweren Quarks bei HERA — ●KATJA KRÜGER — Universität Heidelberg

Am weltweit einzigen Elektron-Proton-Speicherring HERA wird die Produktion von charm- und beauty-Quarks bei einer Schwerpunktsenergie von 318 GeV untersucht. Dies ermöglicht zum einen, Einblick in die Struktur des Protons zu gewinnen. Zum anderen lassen sich Vorhersagen der perturbativen QCD und damit das Verständnis der starken Wechselwirkung überprüfen. Zum Nachweis der schweren Quarks wird sowohl die Rekonstruktion schwererer Hadronen aus ihren Zerfallsprodukten als auch die lange Lebensdauer von charm- und beauty-Quarks verwendet. Im Vortrag wird eine Auswahl aktueller Ergebnisse der Experimente H1 und ZEUS präsentiert.