

T 1: Hauptvorträge 1

Zeit: Montag 14:15–16:15

Raum: ZHG 011

Hauptvortrag T 1.1 Mo 14:15 ZHG 011
QCD — Neues von der starken Kraft — •KLAUS RABBERTZ —
 Institut für Experimentelle Kernphysik, KIT, Karlsruhe

Zwei Jahre sehr erfolgreicher Datennahme am LHC liefern viele neue Messungen zu Jets und QCD in bisher unerreichten Phasenraumbereichen und bereits mit unerwartet hoher Präzision. Nach Ende der Datennahme am Tevatron sind auch hier weitere Ergebnisse mit vervollständigten Datensätzen und verbesserter Systematik zu erwarten. Spannende Vergleiche mit Vorhersagen der Theorie werden so ermöglicht und beispielsweise zu einem besseren Verständnis der Partondichteverteilungen des Protons führen. Die präzisen Messungen u.a. der HERA Experimente dazu werden weiter ergänzt werden können. Die neuen Resultate, über die hier berichtet werden soll, stellen die QCD als Theorie der starken Wechselwirkung mit erhöhter Genauigkeit und in erweiterten Bereichen erneut auf den Prüfstand.

Hauptvortrag T 1.2 Mo 14:55 ZHG 011
QCD: from benchmark processes to discovery channels —
 •GIULIA ZANDERIGHI — University of Oxford

I review the status of today's theoretical description of Standard Model processes relevant for the analysis of Tevatron and LHC data. I also discuss the tools that are used of these phenomenological studies. I will thereby focus on cross-sections relevant for Higgs searches, both for the description of the signal and of the backgrounds, and on benchmark processes for discoveries. Finally, I will discuss recent ideas to further refine our abilities to perform technically challenging calculations.

Hauptvortrag T 1.3 Mo 15:35 ZHG 011
Neutrino Experimente — •JOSEF JOCHUM — Kepler Center, Uni-
 versität Tübingen, Deutschland

Neutrinooszillationen sind experimentell fest etabliert. Im letzten Jahr gab es zahlreiche neue Resultate in der Neutrinophysik und auch die kommenden Jahre versprechen interessant zu werden. Deutsche Gruppen sind dabei sehr aktiv in vielen Experimenten vertreten. BOREXINO macht immer präzisere Aussagen zum Spektrum solarer Neutrinos, misst erstmals eindeutig Neutrinos aus der Erde, kann den möglichen Hinweisen auf eine vierte und sterile Neutrinogeneration nachgehen und wird unabhängig von OPERA die Geschwindigkeit der Neutrinos messen können. DOUBLE CHOOZ hat im vergangenen Jahr mit der Datennahme begonnen und erste Ergebnisse publiziert, wobei sich Anzeichen für einen von Null verschiedenen dritten Mischungswinkel zeigen. Ähnliche Ergebnisse gab es zuvor schon von den Neutrinostrahl-Experimenten T2K und MINOS. Im kommenden Jahr wird sich endgültig klären, ob sich diese Anzeichen verdichten und sich damit die Möglichkeit für ein baldiges Programm zur Suche nach CP Verletzung im Neutrino Sektor ergibt. Mit KATRIN zur genauen Vermessung des Betaendpunktes und den Experimenten GERDA und COBRA zur Suche nach dem neutrinolosen doppelten Betazerfall ist die Bestimmung der absoluten Neutrinomasse ein wichtiger Schwerpunkt der Aktivitäten deutscher Gruppen. Mit dem Start der Datennahme von GERDA tritt die Suche nach dem neutrinolosen doppelten Betazerfall und damit die Klärung der Frage ob Neutrinos Majorana- oder Dirac-Teilchen sind im kommenden Jahr in eine neue entscheidenden Phase.