

T 46: Hauptvorträge 2

Zeit: Dienstag 8:30–10:30

Raum: RW 1

Hauptvortrag T 46.1 Di 8:30 RW 1
QCD in the LHC Era: Precision Measurements and Searches
— ●KATERINA LIPKA — DESY Hamburg

Designed for discoveries of the Higgs boson and physics beyond the Standard Model, the LHC is nonetheless a QCD machine operating in an unexplored energy regime. The LHC experiments are confronted with unprecedented rates of events containing multiple jets and vector bosons, as well as top quarks, which pose a challenge and an advantage at the same time. Successful running of the LHC at collision energies of 7 and 8 TeV allowed for a wealth of precision tests of QCD and for searches for various exotic processes in vastly extended kinematic regimes. The highlights of the results obtained by the two multi-purpose experiments, ATLAS and CMS, are reviewed with the main emphasis on the precise QCD-related measurements and the advancement they provided in the understanding of the phenomenology of proton-proton collisions.

Hauptvortrag T 46.2 Di 9:10 RW 1
Search for new physics in the B system — ●DAVID STRAUB — Excellence Cluster Universe, Technische Universität München

The B meson system is an important laboratory to probe physics beyond the Standard Model. Observables related to rare decay modes of the B meson or to meson-antimeson mixing can be modified in the presence of new physics. I will give an overview of the constraints on new physics from measurements in the B system, focusing on the observables recently measured at the LHCb experiment. In addition to a model-independent discussion, the findings will be interpreted in

specific new physics models, such as supersymmetry.

Hauptvortrag T 46.3 Di 9:50 RW 1
Linear Collider — ●TIES BEHNKE — DESY, Notkestrasse 85, 22607 Hamburg

Linearbeschleuniger bieten die einzige realistische Möglichkeit, Leptonkollisionen bei Energien von mehreren 100 GeV zu erreichen. Über die letzten zehn Jahre haben sich zwei Konzepte als erfolgsversprechend herauskristallisiert, eine Maschine basierend auf supraleitender Beschleunigungstechnologie, ILC, für Energien bis zu etwa 1 TeV, und eine normalleitenden Maschine, CLIC, die als RF-Quelle einen zweiten Teilchenstrahl nutzt und Energien bis zu 3 TeV erreichen kann. Die supraleitende Technologie ist inzwischen etabliert und technisch sehr gut verstanden, nicht zuletzt auch aufgrund des Baus des Europäischen Roentgenlasers XFEL am DESY, der auf der gleichen Technologie beruht.

Nach der Entdeckung eines Higgsteilchens am CERN hat das Interesse an einem Linearbeschleuniger optimiert für Higgsphysik stark zugenommen. Japan hat ein deutliches Interesse bekundet, eine solche Infrastruktur zu realisieren. Angestrebt wird ein Beschleuniger, der in einer ersten Stufe eine Schwerpunktsenergie von etwa 350 GeV erreichen wird, und dann sukzessive zu höheren Energien hin ausgebaut wird.

In diesem Vortrag wird die Motivation, einen Leptonkollider zu bauen, dargestellt. Die technischen Möglichkeiten, insbesondere fuer den ILC, werden diskutiert und das experimentelle und physikalische Programm an einer solchen Maschine wird dargestellt.