

T 7: Eingeladene Vorträge II

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: 30.22: 130

Eingeladener Vortrag T 7.1 Di 14:00 30.22: 130
Produktion von Jets in Assoziation mit W- und Z-Bosonen —
 •ULLA BLUMENSCHNEIDER — II. Physikalisches Institut, Uni Goettingen

Die Produktion von Teilchen-Jets in Assoziation mit einem W- oder Z-Vektorboson in hochenergetischen Proton-Proton-Kollisionen stellt einen wichtigen Test der perturbativen Quantenchromodynamik (QCD) dar. Das korrekte Verständnis dieser Prozesse im Standardmodell ist von fundamentaler Bedeutung für die am LHC geplanten Suchen nach neuer Physik und nach dem Higgs-Boson, für die die Vektorboson+Jet-Prozesse wichtige und oft sogar irreduzible Untergründe darstellen. Die Simulation dieser Prozesse erfolgt typischerweise durch Matrixelement-Generatoren, die a-priori durch große Skalensicherheiten charakterisiert sind und an Daten getunt und validiert werden müssen.

In diesem Vortrag werden die ersten Messungen der inklusiven und differentiellen Wirkungsquerschnitte für die Produktion von Jets in Assoziation mit einem Vektorboson vorgestellt, die in den am ATLAS-Experiment im Jahre 2010 bei einer Schwerpunktsenergie von 7 TeV genommenen Daten durchgeführt wurden. Die Resultate werden mit NLO-Rechnungen der perturbativen QCD und mit den Vorhersagen verschiedener Monte-Carlo-Generatoren verglichen. Als Ergänzung werden vergleichbare Resultate anderer Hadronkollider-Experimente vorgestellt.

Eingeladener Vortrag T 7.2 Di 14:30 30.22: 130
Parton Distribution Functions, Uncertainties and Constraints — •BURKARD REISERT — Max-Planck-Institut für Physik, München

The understanding of the structure of the proton is of fundamental interest. The precise knowledge of the proton parton distribution functions, PDFs, and their uncertainties is of importance when calculating predictions for the measurements at the LHC.

Traditionally global QCD fits like those of the CTEQ, MRST, GRV and ABKM groups combine results from many different experiments. The proper treatment of statistical and systematic uncertainties of those many experiments which may or may not be consistent with each other poses a problem not easy to be solved.

When the measurements of neutral current, NC, and charged current, CC, electron- and positron-proton cross sections became available first attempts to extract sets of PDFs from HERA data alone started. After the completion of the HERA program at DESY the final measurements of the NC and CC cross sections by the H1 and ZEUS collaborations are now being published, the results of both ex-

periments are being combined and some new ideas, like NNPDF, are on the market. The combined QCD fit activities of the H1 and ZEUS collaborations, result in a series of PDF sets, known as HERAPDFs.

Apparently now is the right time to review - from an experimentalists point of view - the various approaches to extract the PDFs, their uncertainties and how those are influenced by the constraints, which are built into the fits.

Eingeladener Vortrag T 7.3 Di 15:00 30.22: 130
Das IceCube Observatorium: Aktuelle Ergebnisse und Perspektiven — •TIMO KARG für die IceCube-Kollaboration — Bergische Universität Wuppertal, Fachbereich C, 42097 Wuppertal

Hochenergetische Neutrinos sind vielversprechende kosmische Botenteilchen, da sie auf dem Weg zur Erde weder wechselwirken noch in Magnetfeldern abgelenkt werden. Nach sieben Jahren Bauzeit wurde im Winter 2010/2011 das erste kubikkilometer große Neutrinoobservatorium fertig gestellt: das IceCube Observatorium am geographischen Südpol. Es besteht aus 86 Strings, instrumentiert mit je 60 optischen Modulen zum Nachweis des Cherenkov-Lichts geladener Teilchen, die in Neutrinowechselwirkungen im Eis produziert werden. Sechs der Strings bilden einen dicht instrumentierten Kern, den DeepCore Detektor. Das IceCube Observatorium wird komplettiert durch den IceTop Luftschauerdetektor an der Oberfläche. Mit den gemessenen Daten können bereits jetzt Grenzen auf den Fluss astrophysikalischer Neutrinos gesetzt werden, die es erlauben Modelle zur Neutrinoherkunft zu testen, und die optimistischere Modelle ausschließen. In diesem Vortrag werden aktuelle Ergebnisse des IceCube Observatoriums präsentiert und Perspektiven von IceCube, einschließlich möglicher zukünftiger Erweiterungen, diskutiert. Experimentelle Studien zum radiobasierten und akustischen Nachweis von höchstenergetischen Neutrinos werden vorgestellt und die Möglichkeit einer Ergänzung von IceTop durch einen Radio-Luftschauerdetektor diskutiert.

Gefördert durch das BMBF.

Eingeladener Vortrag T 7.4 Di 15:30 30.22: 130
Scattering amplitudes in N=4 super Yang-Mills — •JOHANNES HENN — Humboldt University, Berlin, Germany

In this talk I review recent developments in our understanding of planar scattering amplitudes in N=4 super Yang Mills. In certain cases, analytical results valid for any number and type of external particles, or any number of loops can be obtained. I present some of the ideas and methods underlying these advances, and comment on possible applications to other theories.