

Mikrovertex-Detektors (MVD) im ZEUS-Detektor bieten hierzu die Voraussetzungen.

T 608.6 Di 17:45 TU H3002

Messung des WW-Produktionswirkungsquerschnittes mit dem DØ-Detektor — ●MARC HOHLFELD für die DØ-Kollaboration — Institut für Physik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Daten, die mit dem DØ-Detektor bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 1.96$ TeV am $p\bar{p}$ Beschleuniger Tevatron am Fermilab aufgezeichnet wurden, werden auf die Paarproduktion von W-Bosonen in leptonicen Endzuständen untersucht. Die Messung des WW-Wirkungsquerschnittes bietet eine gute Möglichkeit, die nicht-abelsche Struktur des Standardmodells zu testen. Zusätzlich ist die Messung sensitiv auf neue Phänomene, da Beiträge von Higgs-Produktion oder anomale Kopplungen die Rate von WW-Paarproduktion erhöhen würden. Es werden 25 Kandidaten für WW-Produktion in den Daten beobachtet bei einer Untergrunderwartung von 8.1 ± 1.0 Ereignissen. Es ergibt sich ein Produktionswirkungsquerschnitt von $\sigma_{p\bar{p} \rightarrow WW} = 13.8_{-3.8}^{+4.3}(\text{stat})_{-0.9}^{+1.2}(\text{syst}) \pm 0.9(\text{lum})$ pb in guter Übereinstimmung mit der theoretischen Vorhersage. Die Messung entspricht einer Beobachtung mit einer Signifikanz von 5.2σ und ist die erste Beobachtung von WW-Paarproduktion an einem Hadronbeschleuniger.

T 608.7 Di 18:00 TU H3002

Studien zur Messung der W-Boson-Masse im CMS-Experiment am LHC — VOLKER BÜGE¹, ●CHRISTOPHER JUNG^{2,1}, GÜNTER QUAST¹ und ALEXANDER SCHMIDT¹ — ¹Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe — ²Institut für Wissenschaftliches Rechnen, Forschungszentrum Karlsruhe

Am Large Hadron Collider (LHC) in Genf werden ab 2007 W- und Z-Boson-Ereignisse mit hoher Statistik aufgenommen werden. Wir wollen die präzise Messung der Z-Masse nutzen, um durch einen Vergleich von Z- und W-Daten in leptonicen Zerfallskanälen die W-Masse und die W-Breite besser abzuschätzen. Bisher konnte diese Methode wegen der zu geringen Anzahl von Z-Ereignissen nicht genutzt werden.

T 608.8 Di 18:15 TU H3002

Messung des Transversalimpulsspektrums des Z⁰-Bosons am Tevatron — ●BRITTA TILLER und THOMAS NUNNEMANN — Ludwig-Maximilians-Universität München, Am Coulombwall 1, D-85748 Garching b. München

Es wird die Messung des Transversalimpulsspektrums des Z⁰-Bosons unter Verwendung des Zerfallskanals $Z^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ in $p\bar{p}$ -Kollisionen am Tevatron vorgestellt. Die analysierten Daten mit einer integrierten Luminosität von $\approx 147 \text{ pb}^{-1}$ sind mit dem DØ-Detektor gemessen worden. Das Transversalimpulsspektrum des Z⁰-Bosons spiegelt zum einen QCD-Effekte in der Produktion wieder, zum anderen kann durch Kenntnis der

Transversalimpulsverteilung der Z⁰-Bosonen auf die entsprechende Verteilung bei der W-Bosonenerzeugung geschlossen werden und somit die systematische Unsicherheit bei der Bestimmung der Masse des W-Bosons reduziert werden.

Die Methode des regularisierten Entfaltens, sowie die Bin-by-Bin Korrektur wird verwendet um das gemessene Spektrum auf Effekte der endlichen Messgenauigkeit zu korrigieren. Es wird ein Vergleich des Ergebnisses der Messung mit den Vorhersagen verschiedener Modelle gezeigt.

T 608.9 Di 18:30 TU H3002

Measurement of Triple Gauge Couplings in $\gamma\gamma$ Collisions at the ILC — ●JADRANKA SEKARIC and KLAUS MÖNIG — DESY

In the absence of light Higgs bosons, W bosons become strongly interacting at energies of about 1 TeV contributing to the mechanism of spontaneous electroweak symmetry breaking (EWSB). New physics beyond the Standard Model can manifest itself by new particles produced at a collider or by precision measurements of deviations from their Standard Model values. In order to understand the mechanism of EWSB we examined the sensitive observables to anomalous couplings κ_γ and λ_γ and estimated the precision they can be measured with, in the process $\gamma\gamma \rightarrow W^+W^-$. The reaction, as well as backgrounds, have been simulated for hadronically decaying W-bosons assuming a set of parameters for the $\gamma\gamma$ -option of TESLA.

T 608.10 Di 18:45 TU H3002

Atomic Trapping of Radioactive Isotopes to Study Time Reversal Violation — ●H.W. WILSCHUT, G.P.A. BERG, U. DAMMALAPATI, S. DE, P. DENDOVEN, O. DERMOIS, R. HOEKSTRA, K. JUNGSMANN, C.J.G. ONDERWATER, A. ROGACHEVSKIY, M. SOHANI, R.G.E. TIMMERMANS, E. TRAYKOV, and L. WILLMANN — Kernfysisch Versneller Instituut, Groningen, The Netherlands

We have started a program of multidisciplinary research to study fundamental interactions and symmetries. The basic principle is to use radioactive nuclei as a testing ground for time reversal invariance. The Standard Model does not forbid violation of this symmetry, but the effect is vanishingly small in nuclei and atoms. In radioactive Radium isotopes are good candidates to search for such an effect by trying to observe an electric dipole moment. β -decay of light isotopes provides an alternative route. Both methods depend on atomic trapping techniques to reach required accuracy. A new facility (TRI μ P: Trapped Radioactive Isotopes: μ -laboratories for fundamental Physics) to produce and trap radioactive isotopes is currently under construction at our institute. The first steps in studying the β -decays of ²¹Na have been taken. By first attempting to trap Barium the trapping of Radium is pursued. Current progress and the complementarity of the approach with other activities in both low and high energy experiments will be described.

T 609 Spurkammern IV

Zeit: Dienstag 16:30–19:00

Raum: TU H3025

T 609.1 Di 16:30 TU H3025

Erste Analyse der Daten vom Straw-Tube-Tracker am ZEUS-Experiment — ●F. KARSTENS für die STT-Gruppe der ZEUS-Kollaboration — Universität Freiburg

Der Straw-Tube-Tracker (STT) ist in der Lage, Spursegmente für die generelle Spurrekonstruktion beizusteuern. Zusammen mit der Forward-Tracking-Drift-Chamber (FTD) bekommt man Spuren im Vorwärtsbereich des ZEUS-Detektors. Damit wird der Akzeptanzbereich der Central-Tracking-Drift-Chamber (CTD) erweitert. Die Kombination der Spursegmente des STT mit denen des Micro-Vertex-Detektors liefert zusätzliche Informationen für STT-Spuren.

Mit Beginn der Datennahme im Herbst 2003 wurde bis zum Sommer 2004 Daten mit der Spurkammer genommen, die einer integrierten Luminosität von ca. $\mathcal{L} = 40 \text{ pb}^{-1}$ entsprechen. Damit stehen Spuren im Vorwärtsbereich des ZEUS-Detektors zur Verfügung, die für physikalische Messungen genutzt werden. Proton-Positron-Kollisionen im kinematischen Bereich $Q^2 > 1 \text{ GeV}^2$ und $0.1 < y < 0.7$ mit geringer Spurmultiplizität im Vorwärtsbereich werden untersucht.

T 609.2 Di 16:45 TU H3025

Physikalische Ergebnisse im Vorwärtsbereich des ZEUS-Detektors mit dem Straw-Tube-Tracker — ●STEFAN GOERS für die ZEUS-STT-Kollaboration — Physikalisches Institut Bonn, Nussallee 12, D-53115 Bonn

Der Straw-Tube-Tracker (STT) des ZEUS-Detektors an HERA wurde im Herbst 2001 in Betrieb genommen und im Frühjahr 2003 modifiziert. Sein Entwurf und seine Realisierung zielt insbesondere auf die Rekonstruktion geladener Spuren in Vorwärtsrichtung mit hoher Effizienz, guter Auflösung und geringen Mehrdeutigkeiten. Er bietet die Möglichkeit, Spuren bis zu einer Pseudorapidität von $\eta = 3.1$ zu messen. Neben der Darstellung des Rekonstruktionsalgorithmus umfasst der Vortrag die Ergebnisse der Meßperiode 2004 mit einer integrierten Luminosität von 36 pb^{-1} . Gezeigt werden die erreichten Ergebnisse z.B. im Kanal $e^+p \rightarrow J/\Psi p$ in dem das J/Ψ dann in zwei Muonen zerfällt. Weiterhin werden Zerfälle anderer Vektormesonen sowie hadronische Endzustände untersucht.

Es wird auch gezeigt, wie sich durch die Kombination der STT-Spuren mit den gemessenen Spursegmenten anderer Detektorkomponenten die Rekonstruktion verbessern lässt.