

T 123 Eingeladene Vorträge Experiment II

Zeit: Donnerstag 14:00–16:00

Raum: HG2-HS1

Fachvortrag

T 123.1 Do 14:00 HG2-HS1

Suche nach neuer Physik am HERA Beschleuniger — ●STEFAN SCHMITT — DESY, Notkestr. 85, 22607 Hamburg

Die Experimente H1 und ZEUS am HERA Speicherring sammeln seit 1993 Daten in Elektron-Proton bzw Positron-Proton Kollisionen bei einer Schwerpunktsenergie von 320 GeV. Seit drei Jahren läuft die Maschine bei höherer spezifischer Luminosität und mit polarisiertem Leptonenstrahl.

In dem Vortrag werden einige ausgewählte HERA Resultate zum Thema Suche nach neuer Physik vorgestellt. Modelle die bei HERA besonders gut untersucht werden können sind z.B. Leptoquarks oder Kontaktwechselwirkungen von Elektronen und Quarks, aber auch R-Parität verletzende Supersymmetrie.

Erste vielversprechende Ergebnisse dieser komplexen Analyse wurden 2005 von der CDF & D0 Kollaboration vorgestellt. Wesentliche Verbesserungen der Analyse mit Hilfe von optimierten Algorithmen und zusätzliche Datensätze werden erwartet. In diesem Vortrag wird ein Überblick über den aktuellen Stand, Ergebnisse und Perspektiven der B_s^0 Mischungsanalyse bei den beiden Tevatron Experimenten gegeben.

Fachvortrag

T 123.2 Do 14:30 HG2-HS1

Neue Messungen von $|V_{cb}|$ und $|V_{ub}|$ mit BaBar und Belle — ●JOCHEN DINGFELDER — Stanford Linear Accelerator Center

Die Messung semileptonischer B -Mesonzerfälle $B \rightarrow X_c \ell \nu$ und $B \rightarrow X_u \ell \nu$ erlaubt eine Bestimmung der Kopplungsstärke des geladenen schwachen Stroms an das beauty-Quark und das charm- bzw. up-Quark und somit der Beträge der Cabibbo-Kobayashi-Maskawa (CKM)-Matrixelemente V_{cb} und V_{ub} , zweier fundamentaler Parameter des Standardmodells. Präzisionsmessungen von $|V_{cb}|$ und $|V_{ub}|$ liefern wichtige Beiträge zu Tests des Standardmodellmechanismus für CP-Verletzung und der Unitarität der CKM-Matrix.

In diesem Vortrag werden die neuesten Resultate von den B -Fabriken am SLAC und KEK präsentiert. Es werden verbesserte Messungen von $|V_{cb}|$ und $|V_{ub}|$ in inklusiven und exklusiven semileptonischen B -Zerfällen diskutiert, die von den schnell wachsenden Datenmengen sowie neuen experimentellen Methoden und Fortschritten in den theoretischen Beschreibungen der semileptonischen Zerfälle profitieren. Die Verwendung einer Vielzahl von Analysemethoden erlaubt eine Überprüfung der theoretischen Unsicherheiten, die in den meisten Fällen den Gesamtfehler auf $|V_{cb}|$ oder $|V_{ub}|$ dominieren. Vergleiche der Messungen mit QCD-Rechnungen ermöglichen Bestimmungen weiterer fundamentaler Parameter, wie z.B. der Massen der beauty- und charm-Quarks, oder der Formfaktoren exklusiver B -Zerfälle.

Fachvortrag

T 123.3 Do 15:00 HG2-HS1

Messungen der Top-Quark Masse — ●DANIEL WICKE — Bergische Universität Wuppertal, Fachgruppe Physik, Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal

Das Top-Quark wurde 1995 als letztes der vom Standardmodell vorhergesagten Quarks am Tevatron entdeckt. Die Top-Quark Masse ist die einzige nicht vom Standardmodell vorhergesagte Eigenschaft des Top-Quarks.

Ihre genaue Kenntnis erlaubt es den Bereich der mit dem Standardmodell konsistenten Higgsmasse einzuschränken. Vergleiche zwischen direkten und indirekten Messungen der Top-Quark Masse erlauben die Konsistenz des Standardmodells zu verifizieren.

Der Vortrag gibt eine Übersicht über die verfügbaren Top-Quark Massen Messungen.

Fachvortrag

T 123.4 Do 15:30 HG2-HS1

 B_s Oszillation am Tevatron — ●STEPHANIE MENZEMER — Physikalisches Institut der Universität Heidelberg, Philosophenweg 12, D 69120 Heidelberg

Neutral B Meson oszillieren, d.h. sie wandeln sich als Funktion der Zeit in ihre Antiteilchen - und umgekehrt. Während die Mischungsfrequenz der B_d^0 Mesonen bereits präzise vermessen wurde, gibt es noch keine direkte Messung der um einiges höhere B_s^0 Mischungsfrequenz. Bisher konnten lediglich untere Grenzwerte bestimmt werden.

Die Mischungsfrequenz ist einer der wenigen noch unbestimmten Parameter des Standardmodells (SM). Seine Messung ist ein wichtiger Test des CKM Mechanismus, der die Flavor-Mischung im Quarksektor des SM einführt.

Bis zum Start der LHC Experimente am CERN (Genf, CH), sind D0 und CDF am Hadronenbeschleuniger Tevatron (Fermilab, USA) die einzigen Experimente bei denen ausreichend B_s^0 Mesonen produziert werden, um die Grenze auf die B_s^0 Mischungsfrequenz zu verbessern oder/und die Mischungsfrequenz zu messen.