

T 38: Bottom und Charm Produktion und Zerfall II

Zeit: Dienstag 16:45–19:00

Raum: Peterhof-HS 2

T 38.1 Di 16:45 Peterhof-HS 2

Rekonstruktion von B^{} Mesonen mit dem CDF II-Detektor** — ●SIMON HONC, ANDREAS GESSLER, MICHAL KREPS, THOMAS KUHR und MICHAEL FEINDT — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe (TH)

Vorgestellt wird eine Analyse zur Rekonstruktion orbital angeregter B^{**} Mesonen. Im Gegensatz zu den meisten bisherigen Experimenten handelt es sich hierbei um eine Analyse, die eine exklusive Rekonstruktion verwendet und über ausreichende Statistik und Massenaufösung verfügt, um zwischen den angeregten Zuständen zu unterscheiden. Ziel dieser Analyse ist es, die Eigenschaften der erwarteten schmalen Resonanzen B_1 und B_2^* zu untersuchen. Um möglichst signifikante Selektionen zu erhalten, werden neuronale Netze eingesetzt, da diese Korrelationen unter den verwendeten Eingangsvariablen berücksichtigen.

T 38.2 Di 17:00 Peterhof-HS 2

B-Spektroskopie bei CDF — ●ANDREAS GESSLER — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe (TH)

Die B-Spektroskopie ist ein interessantes Teilgebiet der QCD, auf dem CDF eine Vielzahl an Analysen durchgeführt hat. Darunter befinden sich zum Beispiel die erste direkte Messung des B_c und die Beobachtung des Ξ_b -Baryons. Darüberhinaus wurde bei CDF zum ersten Mal das Σ_b beobachtet und dessen Masse gemessen.

T 38.3 Di 17:15 Peterhof-HS 2

Exotische Quarkonia bei CDF II — MICHAEL FEINDT, JOACHIM HEUSER, MICHAL KREPS, THOMAS KUHR und ●CLAUDIA MARINO — Institut für Experimentelle Teilchenphysik, Universität Karlsruhe

Die Entdeckung des X(3872) vor vier Jahren warf viele Fragen auf. Trotz weiterer experimenteller Ergebnisse ist bis heute unklar, was die Natur dieses Teilchens ist. Weitere Entdeckungen anderer Resonanzen wie des Y(3940) oder des Z(4430) weisen auf eine neue Sorte gebundener Zustände hin. Dies macht die Charm-Spektroskopie zu einem sehr interessanten Forschungsfeld. Dies gilt auch für den Bottom-Sektor, auf den viele theoretische Modelle aus dem Charm-Sektor übertragbar sind. Wir präsentieren die aktuellen Ergebnisse des CDF II Experiments hinsichtlich dieser neuen Zustände in den Zerfallskanälen $J/\psi\pi\pi$ und $\Upsilon(1S)\pi\pi$.

T 38.4 Di 17:30 Peterhof-HS 2

Studien zur CP Verletzung mit dem CDF II-Detektor — ●JAN MORLOCK — Institut für Experimentelle Kernphysik, Universität Karlsruhe (TH)

Der CDF II-Detektor am Tevatron (Fermilab) eignet sich zur Untersuchung der CP-Verletzung bei B-Hadronen. Als Beispiel seien semileptonische sowie exklusive hadronische Zerfälle von B-Mesonen oder der Zerfall des Λ_b genannt. Der Vortrag stellt Theorie und Messmethoden aktueller Studien vor.

T 38.5 Di 17:45 Peterhof-HS 2

Formfaktor-Bestimmung des Zerfalls $K^\pm \rightarrow \pi^0 \mu^\pm \nu$ am NA48-Experiment — ●MANUEL HITA-HOCHGESAND — Institut für Physik, Universität Mainz.

Die experimentelle Bestimmung des CKM-Matrixelementes V_{us} profitiert in hohem Masse von der genauen Kenntnis der Formfaktoren des Übergangsmatrixelementes des Zerfalls $K^\pm \rightarrow \pi^0 \mu^\pm \nu$ ($K_{\mu 3}$). Das aktuell größte Datensample mit über 4 Millionen $K_{\mu 3}$ -Zerfällen, konnte aus der Datennahme 2004 am NA48-Experiment mittels eines Minimum-Bias-Trigger extrahiert werden. Dies ermöglicht die Bestimmung der Formfaktoren mit bisher unerreichter Präzision. Zusätzlich wird ein erstes Ergebnis des Verzweungsverhältnisses des $K_{\mu 4}$ -Zerfalls vorgestellt.

T 38.6 Di 18:00 Peterhof-HS 2

Results from the $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ and $K^\pm \rightarrow \pi^\pm e^+ e^- \gamma$ Decays with the NA48/2 Detector — ●CRISTINA MORALES — NA48 Kollaboration, Institut für Physik, Universität Mainz

The decay $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ provides a stringent test of chiral perturbation theory (ChPT) since the leading contributions start at $O(p^4)$. It includes one undetermined coupling constant, \hat{c} , for which various models predict different values of $O(1)$. Both the branching fraction and the spectrum shape of $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ are sensitive to \hat{c} . In addition, recent studies show that $O(p^4)$ pole contributions should not be neglected in $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ decays. Depending on its value, the pole contribution can be completely negligible, or as large as 30% of the total branching ratio. The decay $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$ is being analyzed using the data set of NA48/2 of 2003. The decay $K^\pm \rightarrow \pi^\pm e^+ e^- \gamma$ is similar to the decay $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \gamma \gamma$, with an internal conversion of one of the photons. NA48/2 has reported the first observation of this decay and the model independent measurement of its branching ratio. These results have been derived from a data sample of 120 events.

T 38.7 Di 18:15 Peterhof-HS 2

Messung der CP-verletzenden Asymmetrie in den Zerfällen $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \pi^0 \pi^0$ mit dem NA48-Detektor — ●MARTIN WACHE — Institut für Physik, Universität Mainz

Die Messungen der direkten CP-Verletzung in neutralen Kaonenzerfällen hat gezeigt, dass die direkte CP-Verletzung wesentlich größer ist als theoretisch erwartet. Auch heute ist der Einfluss der einzelnen Komponenten noch nicht genau bekannt. Eine genauere Kenntnis der CP-Verletzung im geladenen Kaonensystem kann zu dem Verständnis beitragen. Das NA48/2-Experiment hat in den Jahren 2003 und 2004 einen 200 TB großen Datensatz gesammelt, aus dem 90 Millionen $K^\pm \rightarrow \pi^\pm \pi^0 \pi^0$ Zerfälle selektiert wurden. Die Asymmetrie im Dalitzplot der Zerfälle wurde fast zehnmal genauer als von vorherigen Experimenten gemessen. Mit der damit erreichten Präzision von 10^{-4} auf den Asymmetrieparameter ist NA48/2 sensitiv auf mögliche neue Physik. Es wird das endgültige Resultat der NA48/2-Kollaboration angegeben.

T 38.8 Di 18:30 Peterhof-HS 2

Messung der inklusiven Produktion von J/ψ und $\psi(2S)$ bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 10.58$ GeV mit BaBar — ●JOCHEN KAMINSKI — Universität Bonn, Physikalisches Institut

Sowohl der PEP-II-Speicherring als auch das BaBar-Experiment am Stanford Linear Accelerator Center (SLAC) sind darauf optimiert, Zerfälle von B-Mesonen bei einer Schwerpunktsenergie von $\sqrt{s} = 10.58$ GeV zu untersuchen. Auf Grund der hohen Luminosität von PEP-II und der guten Triggereigenschaften des BaBar-Experimentes konnte außerdem eine große Anzahl von Ereignissen mit direkter c-Quark Produktion aufgezeichnet werden.

In diesem Vortrag wird das vorläufige Ergebnis einer inklusiven Messung des Verzweungsverhältnisses von B-Mesonen in J/ψ bzw. $\psi(2S)$ -Mesonen sowie der direkten Produktion von J/ψ und $\psi(2S)$ vorgestellt.

T 38.9 Di 18:45 Peterhof-HS 2

Measurement of the branching fraction of the inclusive decay $D^0 \rightarrow \Phi X$ and of exclusive decays of D^0 involving a $K^+ K^-$ decay — GERHARD LEDER and ●FRANZ MANDL — Inst. f. High Energy Physics of OeAW, Vienna, Austria

By fully reconstructing events involving a $D^{(*)}$ on the tagging side and a D^0 stemming from a D^* decay on the signal side and by adopting a novel reconstruction method various decay channels of the D^0 are measured. They comprise $D^0 \rightarrow \Phi X$, $K^+ K^-$, ΦK^0 , $(K^+ K^- \bar{K}^0)_{nonres}$, $K^+ K^- \pi^0$ and $\Phi \rho^0$. All branching fractions obtained (preliminary results) have a significance similar to and are compatible with the newest PDG update.