

T 8: Eingeladene Vorträge II

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: KGII-HS 2006

Eingeladener Vortrag T 8.1 Di 14:00 KGII-HS 2006
Den kosmischen Teilchenbeschleunigern auf der Spur: Astrophysik mit hochenergetischer Gammastrahlung — ●GERMAN HERMANN — MPI für Kernphysik, Heidelberg

Während der letzten Jahre hat sich die Hochenergie-Gamma-Astrophysik zu einem etablierten Gebiet der Astroteilchenphysik entwickelt. Eines der zentralen Themen des Feldes ist die Suche nach dem Ursprung der kosmischen Strahlung, und damit eng verknüpft, die Frage nach den Beschleunigungs- und Emissionsmechanismen in den kosmischen Teilchenbeschleunigern. Die Entdeckung und Vermessung von zahlreichen Quellen hochenergetischer Gammastrahlung durch die großen Teleskopsysteme H.E.S.S., MAGIC und VERITAS hat es ermöglicht, verschiedene Klassen von astrophysikalischen Objekten und deren Strahlungsmechanismen detailliert zu untersuchen. Des Weiteren liefern die Daten dieser Experimente Beiträge zu teilchenphysikalischen Fragen, wie beispielsweise nach Neutralinos als Kandidaten der Dunklen Materie, aber auch zu kosmologischen Fragestellungen. In diesem Vortrag wird ein Überblick über aktuelle Ergebnisse des H.E.S.S.-Experimentes gegeben, sowie ein Ausblick in die Zukunft mit der Vorstellung des CTA-Projektes.

Eingeladener Vortrag T 8.2 Di 14:30 KGII-HS 2006
Understanding QCD and SUSY effects on flavour observables — ●SEBASTIAN JÄGER — CERN

Flavour physics, in particular the large number of B -physics observables, provides a rich source of sensitive probes of the details of the weak interactions and possible physics beyond the Standard Model. A major theoretical challenge is to obtain the necessary theoretical control of the unavoidable Standard-Model strong-interaction effects, disentangling them from the fundamental short-distance physics to be studied. In this talk I report on recent work on B -decays into light hadrons based on the limit $m_B \gg \Lambda_{\text{QCD}}$ and the consequences for the interpretation of B -factory and LHCb data. Furthermore I discuss selected signatures of the well-motivated supersymmetric extension of the Standard Model in flavour-physics observables that are accessible

at ongoing and near-term experiments.

Eingeladener Vortrag T 8.3 Di 15:00 KGII-HS 2006
Indirekte SUSY Suche: Präzisionsobservable, Flavour, $(g-2)$, ... — ●DOMINIK STÖCKINGER — University of Glasgow

Kurz vor Beginn der LHC-Ära gibt es bereits einige experimentelle Indizien für die Existenz von Supersymmetrie an der TeV-Skala. Neben dem Nachweis von dunkler Materie sind dies insbesondere die Abweichungen zwischen Standardmodellvorhersage und Messung zweier Präzisionsobservablen: des magnetischen Moments $(g-2)_\mu$ des Myons und, in geringerem Ausmaß, der Masse des W -Bosons M_W . In dem Vortrag werden beide Präzisionsobservablen diskutiert und gezeigt, welche Schlussfolgerungen über Supersymmetrie an der TeV-Skala daraus gezogen werden können. Besonderes Gewicht wird auf die spektakulären Fortschritte der letzten Monate in Bezug auf $(g-2)_\mu$ gelegt. Ferner wird gezeigt, wie die Messung von Präzisionsobservablen auch in der LHC-Ära wichtige komplementäre Information liefern kann.

Eingeladener Vortrag T 8.4 Di 15:30 KGII-HS 2006
Radiative und semileptonische B -Zerfälle als Test fuer Neue Physik — ●HENNING FLÄCHER — CERN

Es wird ein Überblick über die neuesten Ergebnisse von Messungen radiativer und semileptonischer Zerfälle von B -Mesonen gegeben und ihre Bedeutung für die Suche nach Physik jenseits des Standardmodells untersucht. Radiative B -Zerfälle verlaufen über Schleifen-Diagramme und sind daher besonders sensitiv auf Beiträge neuer Teilchen außerhalb des Standardmodells. Semileptonische B -Zerfälle sind bestens geeignet zur Untersuchung der schwachen und starken Wechselwirkungen des b -Quarks und erlauben eine präzise Bestimmung der Cabibbo-Kobayashi-Maskawa (CKM)-Matrixelemente $|V_{cb}|$ und $|V_{ub}|$, zweier fundamentaler Parameter des Standardmodells. Sie ermöglichen dadurch eine Überprüfung des Mechanismus fuer CP-Verletzung im Standardmodell und der Unitarität der CKM-Matrix, insbesondere durch den Vergleich mit Messungen von $\sin(2\beta)$.