

T 113 Eingeladene Vorträge III

Zeit: Montag 14:00–16:00

Raum: TU H106

Fachvortrag T 113.1 Mo 14:00 TU H106**Seltene B Zerfälle und Neue Physik** — •TOBIAS HURTH — CERN and SLAC

Mit den laufenden und geplanten B-Physik-Experimenten am SLAC, KEK, Fermilab und CERN steht die B-Physik zur Zeit im Mittelpunkt der Hochenergiephysik. Drei zentrale Fragen stehen im Vordergrund: die Suche nach Neuer Physik jenseits des Standardmodells in flavour- und CP-verletzenden Prozessen, die Frage nach dem genauen Mechanismus der CP-Verletzung und die Suche nach einem quantitativen Verständnis der langreichweitigen starken Wechselwirkung.

Seltene B Zerfälle eröffnen die Möglichkeit, neue Strukturen jenseits des Standardmodells indirekt zu untersuchen. Dies ist eine komplementäre Strategie zur direkten Produktion neuer Teilchen. Von besonderem Interesse sind inklusive seltene B Zerfälle, die über flavourverletzende neutrale Ströme vermittelt werden. Es stehen eine Vielzahl von Zerfallsmode mit verschiedenen kinematischen Verteilungen und Asymmetrien zur Verfügung, um mögliche neue Strukturen aufzudecken. Wichtig ist hierbei, daß man Neue-Physik-Effekte von denen der starken Wechselwirkung trennen kann.

Fachvortrag T 113.2 Mo 14:30 TU H106**New physics searches with rare B-meson decays** — •GUDRUN HILLER — LMU München and CERN

Flavor-changing-neutral-current processes are unique probes of the flavor and CP structure of the underlying theory and are sensitive to new degrees of freedom at and above the electroweak scale. A multitude of rare b-decay modes are being studied experimentally with increasing precision at the currently operating b-factories Belle (KEK), BaBar (SLAC) and at the Tevatron (Fermilab). I discuss the status of New Physics searches with b-decays. It is necessary to study pattern among several observables to reveal the nature of the physics beyond the Standard Model. Model-independent analyses are covered as well as model-specific studies. Particularly interesting decay modes are radiative $b \rightarrow s\gamma$ and semileptonic $b \rightarrow sl^+l^+$ decays.

Fachvortrag T 113.3 Mo 15:00 TU H106**Neutrinos and the Origin of Matter in the Universe** — •MICHAEL PLÜMACHER — MPI München

Properties of neutrinos may be the origin of the matter-antimatter asymmetry of the universe. In the minimal seesaw model for neutrino masses this leads to interesting implications for properties of light neutrinos. In particular, an upper bound on light neutrino masses of 0.1 eV can be derived.

Fachvortrag T 113.4 Mo 15:30 TU H106**Flavour Physics, CKM Matrix and Lattice QCD** — •HARTMUT WITTIG — DESY Hamburg

The Cabibbo-Kobayashi-Maskawa (CKM) matrix plays a central role for our understanding of CP violation, and a lot of experimental and theoretical activity is devoted to determining its elements with increasing accuracy. However, many important processes that are relevant for the study of the CKM matrix are afflicted with theoretical uncertainties, which arise from strong interaction effects. On the other hand, numerical simulations of QCD formulated on a space-time lattice provide a systematic non-perturbative approach to the problem of large hadronic corrections to electroweak processes which probe the CKM matrix elements. In this talk I chart recent progress in this field and discuss lattice results for leptonic and semi-leptonic decays of heavy mesons, as well as $B^0\bar{B}^0$ and $K^0\bar{K}^0$ mixing.