

T 121: Eingeladene Vorträge – Theorie I

Zeit: Dienstag 14:00–16:00

Raum: INF 308 Kl. HS

T 121.1 Di 14:00 INF 308 Kl. HS

Zukünftige Neutrinoexperimente und deren theoretische Implikationen — ●WALTER WINTER — Universität Würzburg

Das Studium von Neutrinooszillationen mit aktuellen Experimenten und zukünftigen Hochpräzisionsinstrumenten liefert Hinweise auf die zugrundeliegenden Theorien, um die das Standardmodell der Elementarteilchen zur Beschreibung der Neutrinomassen erweitert werden muss. In diesem Vortrag wird die Physik mit solchen Oszillationsexperimenten skizziert, sowie deren Bedeutung für die Theorie an einem Beispiel illustriert.

T 121.2 Di 14:30 INF 308 Kl. HS

Electroweak quantum effects at TeV colliders — ●STEFANO POZZORINI — Max-Planck-Institut für Physik, München

The Large Hadron Collider (LHC) and the International Linear Collider (ILC) will explore the interactions of the Standard Model constituents at energies well above the electroweak scale. In this energy region, scattering processes receive large quantum corrections originating from virtual W and Z bosons that are emitted and absorbed by the scattering particles. These electroweak corrections grow logarithmically with the scattering energy. At 1 TeV their impact on cross sections can reach tens of percent at one loop and several percent at two loops. These loop effects will play an important role for the interpretation of many precision measurements at the LHC and the ILC.

After a general introduction to electroweak corrections at the TeV scale, we review recent phenomenological studies and theoretical

progress in this field.

T 121.3 Di 15:00 INF 308 Kl. HS

Constraining New Physics with Rare B and K Decays — ●MARTIN GORBAHN — Institut für Theoretische Teilchenphysik, Universität Karlsruhe, D-76128 Karlsruhe

Rare decays of B and K mesons are highly suppressed in the standard model and therefore sensitive to new physics at or above the electroweak scale. I review the theory status of the decays $B \rightarrow X_s \gamma$, $B \rightarrow X_s l^+ l^-$, $B \rightarrow l^+ l^-$, $K \rightarrow \pi \nu \bar{\nu}$, and $K \rightarrow \pi l^+ l^-$ and discuss how they constrain extensions of the standard model.

T 121.4 Di 15:30 INF 308 Kl. HS

Supersymmetrische Kopplungen am LHC — ●AYRES FREITAS — Universität Zürich, CH-8057 Zürich

Eine der fundamentalen Vorhersagen von schwach gebrochener Supersymmetrie ist die Identität von Eichkopplungen und den entsprechenden Yukawa-Kopplungen zwischen Gauginos, Sfermionen und Fermionen. Sollte der LHC neue Teilchen finden, deren Spektrum der Erwartung von Supersymmetrie entspricht, so wäre es entscheidend, diese Kopplungs-Relationen experimentell zu testen. Seit einigen Jahren ist bekannt, dass sich die Yukawa-Kopplungen des elektroschwachen Sektors präzise an e+e-Beschleunigern untersuchen lassen, aber eine ähnliche Analyse für den SUSY-QCD-Sektor ist deutlich anspruchsvoller. In diesem Vortrag werden Methoden vorgestellt, wie man diese Kopplung aus LHC-Daten extrahieren kann.