

## T 47: Eingeladene Vorträge 1

Zeit: Dienstag 13:45–16:15

Raum: RW 1

**Eingeladener Vortrag** T 47.1 Di 13:45 RW 1  
**Elektroschwache Pinguin-Zerfälle mit dem LHCb Experiment** — ●CHRISTOPH LANGENBRUCH — CERN, Geneva, Switzerland

Elektroschwache Pinguin-Zerfälle sind seltene Zerfälle welche durch sogenannte Flavour ändernde neutrale Ströme vermittelt werden. Im Standardmodell sind diese Prozesse stark unterdrückt da sie nur über Schleifendiagramme höherer Ordnung möglich sind. Neue schwere Teilchen in Erweiterungen des Standardmodells können zu diesen Diagrammen signifikant beitragen. Präzisionsmessungen elektroschwacher Pinguin-Zerfälle stellen folglich leistungsfähige indirekte Suchen nach Physik jenseits des Standardmodells dar.

Die elektroschwachen Pinguin-Zerfälle  $B^0 \rightarrow K^{*0} \mu^+ \mu^-$  und  $B_s^0 \rightarrow \phi \mu^+ \mu^-$  sind besonders interessant. Neben den Verzweigungsverhältnissen dieser Prozesse können auch die Winkelverteilungen der Teilchen im Endzustand durch Beiträge jenseits des Standardmodells modifiziert werden. Die Bestimmung von winkelanhängigen Observablen wie der Vorwärts-Rückwärts-Asymmetrie  $A_{FB}$  erlaubt es, die Operatorstruktur des  $b \rightarrow s \mu^+ \mu^-$  Übergangs modellunabhängig zu testen.

Das LHCb Experiment am LHC ist aufgrund des enormen Wechselwirkungsquerschnitts für  $b\bar{b}$  Produktion eine exzellente Umgebung für die Untersuchung dieser seltenen Zerfälle. In diesem Vortrag werden sowohl die Messung differentieller Verzweigungsverhältnisse elektroschwacher Pinguin-Zerfälle als auch die Bestimmung von winkelanhängigen Observablen mit dem LHCb Experiment diskutiert.

**Eingeladener Vortrag** T 47.2 Di 14:15 RW 1  
**Heavy Quark Masses from Lattice QCD** — ●GEORG VON HIPPEL — Institut für Kernphysik, JGU Mainz, Germany

The masses of the charm and bottom quarks are fundamental parameters of the Standard Model. New developments in lattice QCD and effective field theories have allowed determinations of the heavy quark masses with increased accuracy and significantly improved control of systematic errors. I discuss some recent determinations of  $m_c$  from lattice QCD with relativistic charm quarks, and of  $m_b$  from lattice simulations with bottom quarks described by effective theories (HQET and NRQCD).

**Eingeladener Vortrag** T 47.3 Di 14:45 RW 1

**Flavoured Dark Matter beyond the MFV Hypothesis** — ●MONIKA BLANKE — CERN Theory Division, CH-1211 Geneva 23, Schweiz

Flavour symmetries provide an appealing mechanism to stabilize the dark matter particle. We present a simple model of quark flavoured dark matter that goes beyond the framework of minimal flavour violation. We discuss the phenomenological implications for direct and indirect dark matter detection experiments, high energy collider searches as well as flavour violating precision data.

**Eingeladener Vortrag** T 47.4 Di 15:15 RW 1  
**Top quark mass measurements: recent ATLAS and combination results** — ●GIORGIO CORTIANA — Max-Planck-Institut für Physik, Föhringer Ring 6, D-80805 München, Germany

A precise measurement of the top quark mass constitutes a critical input to global electroweak fits, provides constraints on the properties of the Higgs boson, and helps in assessing the internal consistency of the Standard Model of particle physics and of its extensions.

The experimental and theoretical challenges related to top quark mass determinations at hadron colliders, the recent measurements from the ATLAS experiment, and finally the latest top quark mass combination results, will be summarized and reviewed.

**Eingeladener Vortrag** T 47.5 Di 15:45 RW 1  
**QCD-Studien mit Daten des CMS-Experiments** — ●SEBASTIAN NAUMANN-EMME — DESY, Hamburg

Die Experimente am Large Hadron Collider (LHC) ermöglichen neue Tests der Quantenchromodynamik (QCD) sowie immer präzisere Bestimmungen von QCD-Parametern. Diese Messungen stellen wichtige Tests des Standardmodells (SM) der Teilchenphysik dar und sind Grundlagen für zukünftige Präzisionsmessungen sowie für die Suche nach neuer Physik jenseits des SM bei noch höheren Energien am LHC. In diesem Vortrag werden QCD-Analysen des CMS-Experiments vorgestellt, die mit Daten aus Proton-Proton-Kollisionen bei einer Schwerpunktsenergie von 7 bzw. 8 TeV durchgeführt wurden. Insbesondere werden Messungen der starken Kopplungskonstante und der Top-Quark-Masse sowie Studien zur genaueren Bestimmung von Partonverteilungsfunktionen diskutiert.