

## T 111 Hauptvorträge I

Zeit: Dienstag 09:15–10:45

Raum: Audimax

**Hauptvortrag**

T 111.1 Di 09:15 Audimax

**CP-Verletzung: strange und beautiful** — •KLAUS R. SCHUBERT  
— TU Dresden

Wegen des CPT-Theorems hat es die CP-Verletzung sehr schwer, sich in Teilchenreaktionen oder -zerfällen zu zeigen. Sie ist nicht nur strange (im Sektor ihrer Entdeckung) und beautiful (in den Experimenten BABAR und BELLE seit 2001), sie ist als Interferenzphänomen auch äußerst raffiniert. Die Interferenzen werden an Hand der vier im s-Sektor bekannten Typen von CP-Verletzung illustriert (Re  $\epsilon$ , Im  $\epsilon$ , Re  $\epsilon'$ , Im  $\epsilon'$ ). Im Hauptteil des Vortrags werden die neuen Ergebnisse aus dem b-Sektor diskutiert, insbesondere die Messungen der Winkel  $\alpha$  und  $\gamma$  des Unitaritätsdreiecks der CKM-Matrix. Anhand einer Ausgleichsrechnung für das Dreieck wird gezeigt, dass alle bekannten CP-verletzenden Beobachtungen im s- und b-Sektor mit dem Standardmodell der geladenen schwachen Wechselwirkung übereinstimmen und welche Messgenauigkeit für die Wechselwirkungsparameter ( $G_F$ ,  $\lambda$ ,  $A\lambda^2$ ,  $A\lambda^3\sqrt{\rho^2 + \eta^2}$ , atan  $\eta/\rho$ ) bisher erreicht wurde.

**Hauptvortrag**

T 111.2 Di 10:00 Audimax

**Elektroschwache Physik: Neues von den schweren Eichbosonen und dem Top-Quark** — •THOMAS NUNNEMANN — LMU München

Die Messung der Massen der schweren Eichbosonen  $W$ ,  $Z$  und des Top-Quarks  $t$  sowie das Studium ihrer Produktionseigenschaften bestimmen fundamentale Parameter des Standardmodells und ermöglichen präzise Tests innerhalb des elektroschwachen Sektors des Standardmodells.

Am  $p\bar{p}$ -Speicherring Tevatron können die Vektorbosonen und das Top-Quark sowohl einzeln als auch paarweise produziert werden. Die Experimente CDF und DØ haben jeweils einen Datensatz von mehr als  $1\text{ fb}^{-1}$  bei einer Schwerpunktsenergie von 1,96 TeV aufgezeichnet.

Aktuelle Messungen der Top-Quark-Masse und des  $t\bar{t}$ -Produktionswirkungsquerschnitts in verschiedenen Endzuständen werden vorgestellt. Ebenfalls bedeutend ist die Suche nach der elektroschwachen Produktion einzelner Top-Quarks, die direkt sensitiv auf das CKM-Matrixelement  $V_{tb}$  ist.

Neben der genauen Messung der  $W$ -Masse ermöglicht das Studium der Produktion und des Zerfalls von Vektorbosonen die Bestimmung weiterer fundamentaler Eigenschaften innerhalb der elektroschwachen Physik und der QCD. Insbesondere ist die Paarproduktion von  $W$ ,  $Z$  bzw.  $\gamma$  sensitiv auf die trilineare Kopplung zwischen diesen Bosonen.

Im Vortrag werden die aktuellen Ergebnisse von Tevatron mit denen von LEP und HERA zusammenfassend vorgestellt.