

## Beitragsanmeldung zur Konferenz Karlsruhe 2011

**Suche nach dem MSSM Higgsbosonzerfall  $h/H/A \rightarrow \mu^+\mu^-$  mit dem ATLAS Detektor** — ●SEBASTIAN STERN, SANDRA KORTNER und JOHANNA BRONNER — Max-Planck-Institut für Physik, München

In der minimalen supersymmetrischen Erweiterung des Standardmodells werden fünf Higgsbosonen ( $h, H, A, H^\pm$ ) vorhergesagt, deren Massen durch zwei unabhängige Parameter bestimmt sind: das Verhältnis  $\tan \beta$  der Vakuumerwartungswerte und der Masse  $m_A$  des pseudoskalaren Higgsbosons. Im Vergleich zum Higgsboson im Standardmodell ist der Zerfall der neutralen  $h/H/A$ -Bosonen in zwei Myonen, für hohe Werte von  $\tan \beta$ , deutlich verstärkt. Dieser Zerfallskanal bietet eine experimentell klare Signatur und ergänzt so die Suche im wahrscheinlicheren  $\tau^+\tau^-$  Zerfallskanal. Zu den wichtigsten Untergrundbeiträgen im  $\mu^+\mu^-$ -Endzustand zählen die Drell-Yan- und  $t\bar{t}$ -Prozesse. Wegen des kleinen Signal-zu-Untergrund-Verhältnisses ist eine präzise Untergrundbestimmung von großer Bedeutung.

Im Vortrag wird die Suche nach dem  $h/H/A \rightarrow \mu^+\mu^-$  Zerfall mit dem ATLAS Detektor vorgestellt und die Analyseergebnisse der Proton-Proton-Kollisionsdaten von 2010 und Frühjahr 2011 gezeigt. Außerdem wird eine Methode zur Untergrundabschätzung aus Daten vorgestellt, welche Informationen aus Sideband-Fits und signalfreien Kontrolldatensätzen kombiniert. Diese Methode wurde erstmals auf Kollisionsdaten getestet und mit Monte-Carlo-Vorhersagen verglichen.

**Part:** T  
**Type:** Vortrag;Talk  
**Topic:** 2.11 Higgs-Physik (Exp.)  
**Email:** sebastian.stern@cern.ch