

## T 100: Hauptvorträge 6

Zeit: Freitag 8:30–10:30

Raum: K.11.24 (HS 33)

**Hauptvortrag** T 100.1 Fr 8:30 K.11.24 (HS 33)  
**Higgs-Physik an der Schwelle zu LHC Run2: Ergebnisse und Perspektiven** — ●JÜRGEN KROSEBERG — Physikalisches Institut der Universität Bonn

Die erstmalige Beobachtung des 125 GeV Higgs-Bosons durch die LHC-Experimente ATLAS und CMS im Sommer 2012 war einerseits die Krönung einer langjährigen Suche, andererseits bildete diese Entdeckung den Ausgangspunkt für ein umfangreiches experimentelles Programm zur Vermessung des neuen Teilchens. Im weiteren Verlauf der ersten Phase des LHC-Betriebs (Run1) wurde die Datenmenge mehr als verdoppelt und die Analysemethoden wurden weiter verbessert. Damit konnte die Signifikanz der ersten Signale erhöht, zusätzliche Zerfallskanäle und spezifische Produktionsmechanismen experimentell etabliert, die Masse genauer gemessen und weitere Eigenschaften studiert werden. Außerdem wurden Erweiterungen des Standardmodells der Teilchenphysik untersucht, insbesondere mit Suchen nach zusätzlichen Higgs-Bosonen.

Der Vortrag gibt einen Überblick zum aktuellen Stand der experimentellen Higgs-Physik. Die meist endgültigen Run1-Ergebnisse der ATLAS und CMS-Experimente werden diskutiert und es wird ein Ausblick auf Perspektiven für die wesentlich größeren Datenmengen und höheren Kollisionsenergien des in diesem Jahr beginnenden Run2 gegeben.

**Hauptvortrag** T 100.2 Fr 9:10 K.11.24 (HS 33)  
**XYZ: Spektroskopie neuer Zustände mit schweren Quarks** —

●JENS SÖREN LANGE — Universität Giessen, II. Physikalisches Institut

Der Nachweis neuer Charmonium(-ähnlicher) und Bottomonium (-ähnlicher) Zustände mit schmalen Breiten, oft als XYZ Zustände bezeichnet, hat unser Verständnis von Quarkonium-Systemen als gebundene Zustände in der QCD nachhaltig beeinflusst. Potentialmodelle, welche viele konventionelle Zustände mit einer Präzision von bis zu 1 MeV vorhergesagt haben, sind nicht in der Lage, viele der neuen Zustände zu beschreiben. Deswegen werden diese zunehmend als Zustände exotischer Natur (z.B. Moleküle, Tetraquarks oder Hybride mit gluonischen Anregungen) diskutiert. Unter den überraschenden Eigenschaften finden sich Isospinverletzung im Zerfall, Überpopulation bestimmter Quantenzahlen, Beobachtung von Zuständen weit über der Schwelle zur Produktion von Mesonenpaaren, oder elektrische Ladung, welche auf eine Minimalkonfiguration aus vier Valenzquarks hindeutet. Kürzlich gelangen erste Nachweise von radiativen XYZ Übergängen und von Isospintriplets. Neue Ergebnisse u.a. von Belle und von BESIII werden gezeigt. Am Ende wird ein Ausblick auf Belle II und PANDA gegeben.

**Hauptvortrag** T 100.3 Fr 9:50 K.11.24 (HS 33)  
**Lattice status of particle spectroscopy** — ●KALMAN SZABO — Forschungszentrum Jülich — Universität Wuppertal

Thanks to algorithmic advances and exponentially increasing computational capacity lattice field theory has become a primary tool to investigate QCD. I will review the current status, focusing on a recent achievement: the inclusion of QED effects in the hadron spectrum.