

**Preisträgervortrag**      PV V    Mi 10:00    K.11.24 (HS 33)  
**Physik am Large Hadron Collider -Von der Entdeckung des Higgs-Teilchens zur Suche nach Neuer Physik-** — ●KARL JAKOBS — Physikalisches Institut, Universität Freiburg — Träger der Stern-Gerlach-Medaille

Mit der Entdeckung des Higgs-Bosons durch die beiden Experimente ATLAS und CMS am Large Hadron Collider (LHC) am CERN wurde ein wichtiger Meilenstein in der Erforschung der elektroschwachen Symmetriebrechung erreicht. Trotzdem bleiben wichtige grundlegende Fragen offen: entspricht das entdeckte Higgs-Boson den Vorhersagen des Brout-Englert-Higgs-Mechanismus des Standardmodells, bzw. wie passt es in erweiterte Modelle? Gibt es neue Symmetrien -und damit

verbunden neue Teilchen- an der TeV-Skala? Welche Teilchen bilden Dunkle Materie und kann der LHC diese finden?

Basierend auf dem gesamten bislang aufgezeichneten Datensatz haben die Experimente ATLAS und CMS neben der Vermessung des Profils des neu entdeckten Teilchens auch präzise Vermessungen von wichtigen Standardmodellprozessen sowie Suchen nach Physik jenseits des Standardmodells durchgeführt. Im Vortrag werden neben der Entdeckung des Higgs-Teilchens weitere herausragende Ergebnisse vorgestellt. Darüber hinaus wird der weitere Weg am LHC skizziert und das Potential für Präzisionsmessungen und Suchen nach neuer Physik in der im Sommer d.J. beginnenden Datennahme bei der erhöhten Schwerpunktsenergie von 13 TeV diskutiert.