

Sa, 18.7.2015, 14:30-15:30

**Prof. em. Dr. Peter Schmüser**, Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg

## **Faszination Quantentheorie: Die paradoxen Vorhersagen der Theorie und ihre Bestätigung durch neuere Experimente**

Folgende Themenkomplexe werden angesprochen:

- \* Teilchen-Welle-Komplementarität, Doppelspaltexperimente mit Elektronen, Neutronen, Atomen und Molekülen
- \* Welchen Weg nimmt das Teilchen?
- \* Der gleitende Quanten-Klassik-Übergang
- \* Modell des Atoms
- \* Identische Teilchen: das konträre Verhalten von Fermionen und Bosonen
- \* Verschränkung, EPR-Paradoxon, Nichtlokalität der Quantenmechanik
- \* Die bemerkenswerten Vorhersagen der relativistischen Quantentheorie
- \* Aharonov-Bohm-Effekt: experimentelle Nachweise und Bedeutung in der Elementarteilchenphysik
- \* Die komplexe Natur des physikalischen Vakuums: Vakuumfluktuationen, spontane Emission, Higgs-Teilchen.