

31780 Experimentelle Elementarteilchenphysik (7. +8.FS DPh, WP*****)

Art der Veranstaltung: obligatorisch: muß im WP gehört werden

Zielgruppe: 7. +8.FS DPh, WP*****

Einordnung

Experimentelle Untersuchung der elektro--schwachen und starken Wechselwirkung, experimentelle Tests des Standardmodelles.

Veranstaltung im WPF Elementarteilchenphysik.

Vorlesung obligatorisch im WPF, Übungen fakultativ.

Voraussetzung

Vorlesung ‚Struktur der Materie (c)‘.

Die theoretische Vorlesung ‚Einführung ins Standardmodell der Elementarteilchenphysik‘ (wird jeweils im Wintersemester gelesen) ist als Vorbereitung nützlich.

Grobgliederung

- * Standardmodell der Elementarteilchen
- * Neutrale Ströme: Physik des Z-Bosons
- * Geladene Ströme: Physik des W-Bosons
- * Quarks: CKM--Matrix
- * Leptonen: Neutrino--Oszillationen
- * Gluonaustausch: Quantenchromodynamik
- * Ursprung der Massen: Physik des Higgs--Bosons
- * Ursprung der Materie: Verletzung der CP--Symmetrie

Literatur

- * E. Leader and E. Predazzi: "Gauge theories and modern particle physics", Cambridge Monographs (1996)
- * D.Perkins: "Hochenergiephysik", Addison-Wesley
- * C. Berger: "Elementarteilchenphysik", Springer (2002)
- * F. Halzen and A.D. Martin: "Quarks and Leptons", John Wiley
- * B.R. Martin and G. Shaw: "Particle Physics", John Wiley (1997)

Leistungsnachweis

Prüfungsstoff im WPF. Die erfolgreiche Teilnahme wird bei erfolgreicher Bearbeitung der während der Vorlesung ausgegebenen und eingesammelten Übungsaufgaben für die 2 SWS Vorlesung erteilt. Die 2 SWS Übungen dienen zur Vertiefung bzw. Besprechung der Aufgaben und sind fakultativ.