

Merkblatt zur Vorlesung

Theoretische Einführung in das Standardmodell

Modul P23.1.1

Wintersemester 2015/2016

12. Oktober 2015

Lehrende:

- Prof. Peter Uwer, Peter.Uwer@Physik.HU-Berlin.de, Raum 1'414
- Dr. Duc Ninh Le, Duc.Ninh.Le@physik.hu-berlin.de, Raum 1'412
- Studentische Hilfskraft: Christian Northe

Termine:

Vorlesungsbeginn: Dienstag, 13.10.2015
Übungsbeginn: Donnerstag, 29.10.2015
Vorlesungsende: Donnerstag, 03.12.2015
Klausur: **19.02.2016, 09:00, NEW14 0'07, Anmeldung über AGNES bis zum 10.02.2016**
Nachholklausur: Anfang des Sommersemesters

Vorlesung:

Dienstag 09:00 – 11:00 NEW 15 2'102
Donnerstag 09:00 – 11:00 NEW 15 3'101

Die Vorlesung einschließlich Übung findet im ersten Halbjahr als (4 + 2) Veranstaltung statt. Im Anschluss findet im zweiten Halbjahr dann die Vorlesung "Experimentelle Elementarteilchenphysik" statt.

Am 15.10.2015 und am 22.10.2015 findet anstelle der Übung jeweils eine Vorlesung statt.

Inhalt

- Grundlagen
- Klassische Feldtheorie
- Symmetrien und Erhaltungssätze
- SU(N)-Eichtheorien
- Quantenchromodynamik — die Theorie der starken Wechselwirkung
- Higgsmechanismus
- SU(2)×U(1)-Eichtheorie der elektroschwachen Wechselwirkung

Literatur:

- [1] Cheng, Li, "Gauge theory of elementary particle physics"
- [2] Cottingham, Greenwood, "An introduction to the Standard Model of particle physics"
- [3] Halzen, Martin, "Quarks & Leptons: An introductory course in modern particle physics"
- [4] Kaku, "Quantum field theory: a modern introduction"
- [5] Mandl, Shaw: "Quantenfeldtheorie"
- [6] Taizo Muta, "Foundations of quantum chromodynamics"
- [7] Otto Nachtmann, "Phänomene und Konzepte der Elementarteilchenphysik"
- [8] Peskin, Schroeder, "An introduction to Quantum Field Theory"

Materialien zur Vorlesung:

Aktuelle Informationen bzw. Materialien zur Vorlesung sind gegebenenfalls unter <http://www.physik.hu-berlin.de/pep/teaching/> zu finden.

Übungen:

Donnerstag 11:00 – 13:00 NEW 15 3'101

- Es werden in der Vorlesung (nicht im Netz oder per email!) Übungsblätter mit Abgabeterminen ausgegeben. Die Lösungen sind bis spätestens zum Abgabetermin im Kasten vor 1'414 einzuwerfen.
- Die Hausaufgaben können jeweils in Gruppen von bis zu 3 Studierenden gemeinsam bearbeitet und abgegeben werden. Jeder Studierende muß in der Lage sein, sämtliche von der Gruppe bearbeitete Aufgaben erklären zu können.
- Voraussetzung für den Erwerb der Studienpunkte sind 50% der Punkte aus den Hausaufgaben sowie die aktive Teilnahme an den Übungen.
- In Ergänzung zur Übung gibt es ein fakultatives Tutorium (Dr. Duc Ninh Le), Termin wird noch festgelegt.

Modulabschlussprüfung:

- Wer die Studienpunkte des Moduls erworben hat, kann das Modul durch Modulabschlussprüfung abschließen. Die Nachholklausur findet zu Beginn des Sommersemesters statt. Wer die erste Klausur nicht mitschreibt, hat nur die Nachholklausur als einzigen Versuch im aktuellen Kurs. Eine mündliche Prüfung ist nur möglich, wenn beide Klausuren nicht bestanden wurden.
- Prüfungsanmeldung: An der Klausur teilnehmen kann nur, wer sich vorher über AGNES (bzw. bei AGNES Problemen im Prüfungssekretariat) angemeldet hat. Bitte beachten Sie einen etwaigen Anmeldeschluss.