

Fortgeschrittene Teilchenphysik WS08/09

Organisatorisches

Termine

- Vorlesung ~ dreistündig: Do 9 c.t. - 11 Uhr (14-tägig, mit Ausnahmen)
(23 Termine) Fr 9 c.t. - 11 Uhr (jede Woche, ")

- Übung zweistündig: jede Woche, Einteilung und Terminfindung gleich
(13 o. 14 Termine)

- Vorlesungstermine:

2008	Oktober	November	Dezember
Do	23.	6. 20.	4. 11. 18.
Fr	24. 31.	7. 14. 21. 28.	5. 19.
2009	Januar	Februar	
Do	8. 22.	5.	
Fr	9. 16. 23. 30.	6. 13.	

Web-Seite + Kontaktdaten

- Web-Seite: terascale.physik.uni-freiburg.de/lehre/ws0809/tp.html

- Folien zur Vorlesung
- Übungsblätter
- ergänzende Literatur
- Kontaktdaten

- Team:

Matthew Beckingham (Postdoktorand) Westbau Zimmer 208

Tel: 5820 E-Mail: matthew.beckingham@physik.uni-freiburg.de

Markus Warsinsky (Postdoktorand) Westbau Zimmer 208

Tel.: 5820 E-Mail: markus.warsinsky@physik.uni-freiburg.de

Markus Schumacher Westbau Zimmer 207

Tel: 7612 E-Mail: markus.schumacher@physik.uni-freiburg.de

- keine Sprechstundenzeiten → einfach vorbeikommen o. Termin vereinbaren
- Kritik zu Vorlesungsstil, -inhalt und Übungen sehr willkommen
je früher Sie "meckern" desto mehr haben Sie noch davon

Übungsinhalt und Scheinkriterien

■ Übungszettel:

- Anwesenheitsaufgaben
- Hausaufgaben : Abgabe in der nächsten Übungsstunde
Rückgabe mit Korrektur und Besprechung in der
übernächsten Übungsstunde

■ Scheinkriterien:

- regelmässige und aktive Teilnahme an Übungen
- in der Summe $>50\%$ der Hausaufgaben (jeder Zettel 20 Punkte)
Abgabe der Hausaufgaben zu zweit, aber jeder muss alles vorrechnen können
- erfolgreiche Teilnahme an der Klausur am Semesterende

Vorläufige Inhaltsübersicht

- 0 Einführung
- 1 Grundlagen
- 2 Elektromagnetische Wechselwirkung QED
- 3 Schwache Wechselwirkung
- 4 Elektroschwache "Vereinigung"
- 5 Starke Wechselwirkung QCD
- 6 Das Standardmodell mit dem Higgs-Mechanismus
- 7 Neutrinomassen und -oszillationen
- 8 Grenzen des Standardmodells und mögliche Erweiterungen

Literatur

1) F. Halzen and A. D. Martin, Quarks and Leptons (1984)

Wiley & Sons, Taschenbuch, 88,65 Euro

2) P. Schmüser, Feynman-Graphen und Eichtheorien für Experimentalphysiker (1995)

Springer, Taschenbuch, 34,95 Euro

3) D. Griffith, Introduction to Elementary Particles (2008)

Wiley & Sons, Taschenbuch, 69,90 Euro

4) K. Bethge, U.E. Schröder, Elementarteilchen u. ihre Wechselwirkungen (2006)

Wiley & Sons, Taschenbuch, 62,00 Euro

5) C. Berger, Elementarteilchenphysik (2006)

Springer, Taschenbuch, 44,95 Euro

und viele mehr

Fragen? Fragen!

- Kovariante Vierimpulsschreibweise?
- Diracsche Deltafunktion (-distribution)?
- Cauchy-Integralsätze?
- relativistische Feldgleichungen: Klein-Gordon-Gl., Dirac.-Gl. ?
- Feynmangraphen: welche erlaubt und wie berechnet man diese?
- Lagrangeformalismus, Lagrangedichte?
- Fermis Goldene Regel?
- Natürliche Einheiten?

Mögliche Übungstermine

- Montag: 11-14 Uhr SR2 und SR3 (17 Uhr Kolloquium)
- Dienstag: 8-10 Uhr SR2
9-11 Uhr SozGMH
12-14 Uhr SR2
17-19 Uhr SozGMH
18-20 Uhr SRGMH
- Mittwoch: 9-14 Uhr SR3
12-14 Uhr SozGMH
9-14 Uhr SRWB (17 Uhr GK Seminar)
- Donnerstag: 11-14 Uhr SRWB
17-19 Uhr SR1,SR2,SR3,SozGMH,SRWB)
- Freitag: 12-14 Uhr SR3
16-18 Uhr SR1 und SR2
17-19 Uhr SRWB