

Vorlesung Sommersemester 2011 Heidelberg

Relativistische Quantenmechanik

Georg Wolschin

Vorauss. Do 9:15-11 gHS Ph12; Voraussetzungen: QM-Vorlesung (möglichst
Im gleichen Semester - oder vorher)

Beginn Do 14. April

4 ECTS_Punkte nach Klausur am Semesterende.

Inhalt:

Klein-Gordon-Gleichung; Dirac-Gleichung; Invarianzen der Dirac-Gleichung;
Interpretation der Operatoren und einfache Lösungen;
Bewegung im Coulomb-Potenzial; Nichtrelativistischer Grenzfall der
Dirac-Gleichung; Theorie des Positrons etc.

Klein-Gordon equation; Dirac equation; Invariance properties of the Dirac
equation; Interpretation of the operators and simple solutions; Movement
in the Coulomb field; Nonrelativistic limit of the Dirac equation; Theory
of the positron etc.

Literature (selection):

- J.D. Bjorken, S.D. Drell, Relativistische Quantenmechanik.
- A. Messiah, Quantenmechanik, Band II, de Gruyter, 1990.
- C. Itzykson, J.-B. Zuber, Quantum Field Theory, McGraw-Hill,
New York, 1980.
- O. Nachtmann, Elementarteilchenphysik, Vieweg, Braunschweig, 1986.
- F. Schwabl, Quantenmechanik für Fortgeschrittene, Springer, Heidelberg,
1997; 34,95 Euro als Taschenbuch für Studierende.
- W. Greiner, Relativistic Quantum Mechanics, Springer 1991.
- H.M. Pilkhuhn, Relativistic Quantum Mechanics, Springer 2005.
- A. Wachter, Relativistische Quantenmechanik, Springer 2005.