

Vorlesung Sommersemester 2013 Heidelberg

Relativistische Quantenmechanik

Georg Wolschin

Mo 9:15-11 gHS Ph12; Voraussetzungen: QM-Vorlesung (möglichst im gleichen Semester - oder vorher)

Beginn Mo 15. April

4 ECTS_Punkte nach Klausur am Semesterende.

Inhalt u.a.:

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.