

SS 2011: Quantenmechanik I

Theoretische Physik III

<http://www.physik.uni-kl.de/sirker>

Vorlesungen: Jesko Sirker, 46-521, Tel.: 205-3096, email: jsirker
Di 11:45-13:15, 46-270, Do 8:15-9:45, 46-270

Übungsgruppenleiter:

Nicholas Sedlmayr, 46-525, Tel: 2393, email: sedlmayr
Alexander Herzog, 46-523, Tel: 3557, email: herzog
Daniel Sellmann, 46-554, Tel: 2299, email: sellmann

Die Übungszettel werden dienstags nach der Vorlesung ausgeteilt. Abgabe am darauf folgenden Montag bis 13:00 Uhr, Zettelkasten 5. Stock, Geb. 46; gemeinsame Abgabe von maximal 3 Personen möglich. Der Übungsbetrieb beginnt in der 2. Woche.

Literatur:

J.J. Sakurai: Modern Quantum Mechanics (Addison Wesley)
A. Messiah: Quantenmechanik, Band I (de Gruyter)
R. Shankar: Principles of Quantum Mechanics (Plenum Press)
F. Schwabl: Quantenmechanik (Springer)

Schein/Benotung: 4=40-54%, 3=55-69%, 2=70-84%, 1=85-100%

- 1) Übungen (20%) Bearbeitung der Übungsaufgaben, mindestens einmaliges Vorrechnen an der Tafel
- 2) Zwischenklausur (30%) am 9.6.2011, 8:15-9:45, 46-270
- 3) Klausur (50%) am 21.7.2011, 13:45-17:15, 46-270: 50% der Übungspunkte oder ein Bestehen der Zwischenklausur sind notwendig, um zur Klausur zugelassen zu werden.

Inhalt:

- 1) Grundlagen der Quantenmechanik
- 2) Einfache Probleme: Teilchen im begrenzten Raumbereich, Potentialtopf, harmonischer Oszillator
- 3) Mathematische Grundlagen (Dirac-Formalismus, Hilbertraum, Operatoren, Unschärferelation)
- 4) Symmetrien und das Wasserstoff-Atom
- 5) Streutheorie
- 6) Stationäre Näherungsverfahren
- 7) Drehimpulse, Spin des Elektrons
- 8) Zeitabhängige Entwicklungen: Fermis goldene Regel, Streutheorie
- 9) Identische Teilchen, Vielkörperproblem