

Aufgabenblatt 1

1.1 Wissensstand Quantenmechanik

Liebe Studierende, Quantenmechanik werden wir in dieser Vorlesung des öfteren brauchen. Bitte testen Sie Ihren Wissensstand und stöbern Sie gegebenenfalls in Ihren Aufzeichnungen bzw. in Büchern.

- a. Was können Sie zu Hilbertraum, Zustand, hermitescher Operator, Observable, Darstellung, Vollständigkeitsrelation und Spektraldarstellung sagen?
- b. Was ist eine Messung?
- c. Warum sagt man, dass die Quantenmechanik Wahrscheinlichkeitsaussagen macht?
- d. Wie lauten die Kommutatorrelationen für Drehimpulse?
- e. Wie lauten die Eigenwertgleichungen für Drehimpulse?
- f. Wie lautet die zeitabhängige Schrödingergleichung?
- g. Wie lautet die stationäre Schrödingergleichung?
- h. Was ist ein unitärer Operator? Geben Sie ein Beispiel an.

1.2 Wissensstand Mechanik & Elektrodynamik

Ein paar Grundgleichungen der Mechnik und Elektrodynamik sollte man auch nicht vergessen.

- a. Euler-Lagrange-Gleichungen
- b. Hamiltonsche Bewegungsgleichungen
- c. Maxwell-Gleichungen