Fach: Theoretische Physik

PrüferIn: Schmalian

☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA
--

Datum: 08. November 2016

Fachsemester: 10

Welche Vorlesungen wurden geprüft? Theo D, E, F

Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? Theo F
--

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: Keine

Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: Keine
--

Verwendete Literatur/Skripte: Cohen-Tannoudji Band 1+2 Schwabl QM 1 + QM 2 + Statistische Mechanik Theo D: Skripte Klinkhamer, Mühlleitner, Schmalian Theo E: Skripte Nierste, Steinhauser Theo F: Skript Schmalian

Dauer der Vorbereitung: 3 Monate, davon 2 hauptsächlich Theo D und E wiederholen, der letzte Monat leider nur noch sporadisch (parallel zu einem Firmenpraktikum)

Art der Vorbereitung: alleine

Allgemeine Tips zur Vorbereitung: Arbeitet am besten mit den Skripten von Schmalian, das passt relativ gut zu den gestellten fragen.
--

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? Schmalian versucht einen erstmal in die Prüfung zu bringen, fragt aber auch ganz grundsätzliche Dinge ab um einem einen guten Einstieg zu geben - hat bei mir aufgrund der Prüfungssituation leider nicht funktioniert

Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? Hilft, bohrt aber auch nach, versucht einen aber auf den richtigen Weg zu bringen.

Kommentar zur Prüfung: Verlief extrem schlecht, ist aber meiner Prüfungsangst geschuldet. Die herleitung des idealen Gasgesetzes mit einer willkürlichen Dispersionsrelation hat mich gerettet
--

Kommentar zur Benotung: Der Leistung angemessen, absolut fair, ehrlich und nicht beschönigend, aber auch nicht demütigend sondern sehr differenziert
--

Die Schwierigkeit der Prüfung: Über das Basiswissen hinauszudenken, sich nicht durch erstmal kompliziert aussehende Fragen irritieren lassen.

Die Fragen

Theo D:

- Was ist Energie, was bedeutet sie physikalisch, warum ist sie eine Erhaltungsgröße. Ähnliche Fragen zu Impuls und Drehimpuls: Stichwort Translationsinvariant und Drehinvariant
- Schrödingergleichung motivieren und hinschreiben
- Harmonischer Oszillator: Gleichung aufschreiben. Lösung der Energien über $a \backslash dagger$ herleiten.
- Harmonischer Oszillator mit Störung: Störungstheoretische Behandlung eines zusätzlichen Potentials $V=a*X^4$

-Heißenbergsche Unschärferelation: Erklären und Erklären was das Delta X bzw. Delta P bedeutet und wie es definiert ist. Minimierung der Unschärfe am Gauß-Wellenpaket im Harmonischen Oszillator, d.h. Bestimmung von Delta x aus dem harmonischen Oszillator

Theo F:

-ideales Gasgesetz aus der Zustandssumme herleiten mit einer Dispersionsrelation $E=A*p^4$. Dabei unbedingt auf den Gibbsschen Korrekturfaktor achten!