

Fach: Theoretische Physik

PrüferIn: Mirlin

☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA

Datum: September 2022

Fachsemester: 6

Welche Vorlesungen wurden geprüft? Theo D, E, Fa und Fb

Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? Theo Fa und Fb

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: -

Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: -

Verwendete Literatur/Skripte: Theo D: Skript Schmalian

Theo E: Skript Melnikov

Theo F: Skript Mirlin

Bücher: Fließbach und Schwabl

Dauer der Vorbereitung: 3-4 Wochen

Art der Vorbereitung: alleine, am Ende ein paar Protokolle zu zweit durchgegangen

Allgemeine Tips zur Vorbereitung: Herleitungen zu den grundlegenden Themen sollten sitzen

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? 20 min Theo D, 20 min Theo E, 20 min Theo F
freie Fragestellungen

Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? gibt Tipps, versucht zu helfen

Kommentar zur Prüfung: -

Kommentar zur Benotung: 1.3

Die Schwierigkeit der Prüfung: sehr frei gestellte Fragen -> es war nicht immer klar, was man als gegeben annehmen kann und wo man anfangen soll

Die Fragen

Theo D

-Zentralpotential: Schrödingergleichung, Drehimpuls, Quantenzahlen, Wasserstoffatom

-zeitunabhängige Störungstheorie: Herleitung der Energiekorrektur erster Ordnung und der Korrektur der Wellenfunktion in erster Ordnung

Theo E

-Dirac-Gleichung: Motivation, Herleitung, Bedingungen an die Matrizen

-nichtrelativistische Näherung der Dirac-Gleichung: Pauligleichung

-Drehimpulse im Allgemeinen: Kommutatorrelationen, Auf- und Absteigeoperatoren

Theo F

-großkanonisches Ensemble

-Zustandssumme für Bosonen und Bose-Funktion herleiten

-Bose-Einstein-Kondensation

-Landau-Theorie