

Fach: Theoretische Physik

PrüferIn: Mirlin

☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA	Datum: 07. Mai 2020	Fachsemester: 8
--	---------------------	-----------------

Welche Vorlesungen wurden geprüft? TheoD, TheoE, TheoF(a+b)

Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? TheoF(a+b)
--

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: keine Absprache

Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: keine Absprache
--

Verwendete Literatur/Skripte: Für Theo D und E:

-Franz Schwabl, Quantenmechanik

-Cohen, Tannoudji 1 und 2

Theo F: Franz Schwabl, statistische Physik und das Skript von Prof. Mirlin
--

Dauer der Vorbereitung: effektiv 6 bis 8 Wochen

Art der Vorbereitung: alleine gearbeitet, die Skripte und Bücher durchgegangen und die relevanten Themen zusammengefasst, gegen Ende viel geübt und vorgetragen

Allgemeine Tips zur Vorbereitung: in der Gruppe arbeiten ist sicherlich einfacher, ging wegen Corona nicht so praktisch in dem Fall :D beim vortragen und durchsprechen merkt man wo es noch hapert

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? ich musste an der Tafel rechnen und es gab viel Abstand wegen der Corona-Situation, fand ich aber gut weil ich so in Ruhe meine Sachen an der Tafel machen konnte und bisschen meine Nervosität verloren habe. Prof. Mirlin ist tiefenentspannt und wirft eher Themenbereiche in den Raum als konkrete Fragen, wenn man etwas aber nicht direkt weiß dann gibt er Tipps und wechselt nicht sofort das Thema. Manchmal verstehe ich ihn nicht ganz oder bin mir nicht sicher weil er etwas unstrukturiert redet aber die Atmosphäre war super und es war eher ein lockeres Gespräch als eine Abfrage.

Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? Frage anders formulieren, eigene Fehler andeuten und einem Zeit geben
--

Kommentar zur Prüfung: super, würde ich empfehlen

Kommentar zur Benotung: Ich hatte einen kompletten Aussetzer und wenige kleinere Fehler, habe 1,3 bekommen wobei ich eher eine 1,7 erwartet habe
--

Die Schwierigkeit der Prüfung: kann keine besondere Schwierigkeit hervorheben

Die Fragen

je 20 min TheoD, TheoE und TheoF in der Reihenfolge, er hält sich streng daran:

TheoD:

- Schrödingergleichung motivieren und herleiten
- Operator auf Zustand anwenden, wollte etwas über Messwahrscheinlichkeiten hören

-Zentralpotential erklären, paar Zwischenfragen zum Drehimpuls (mögliche Eigenwerte) dann am Beispiel Wasserstoffatom die Energieniveaus erklären

- können für anderes Zentralpotential die Energie auch von Quantenzahlen l und m abhängen (von l ja von m nein, wusste nicht mehr dass l nur wegen Wasserstoffsymmetrie nicht in der Energie vorkommt.)

-zeitunabhängige Störungsrechnung, hatte mich nur auf Fermis goldene Regel vorbereitet und konnte spontan rein gar nicht dazu sagen, wurde mir scheinbar nicht so negativ ausgelegt..

TheoE:

-Dirac-Gleichung ausführlich herleiten, Bedingungen an die Matrizen, wieso 4er Spinor, nichtrelativistische Grenzfall und Pauli-Gleichung um auf Spin zu kommen

-Fermis goldene Regel herleiten

TheoF:

-Bose-Statistik aus großkanon. Zustandssumme herleiten

-Bose-Einstein-Kondensation, bei der Konvergenz des Integrals hab ich schematisch etwas hingeschrieben, er wollte es dann ausgerechnet haben (was ich nicht konnte), hat es dann aber wieder verworfen

-Landau-Theorie, wollte hören welche Näherung verwendet werden (Mean-Field-Näherung) und wie Potential aussieht (Mexican-hat)

-> kurz raus aus dem Raum, Note bekommen, alle zufrieden