

Fach: Theoretische Physik		
PrüferIn: Mirlin		
☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA	Datum: 23. Januar 2020	Fachsemester: 7
Welche Vorlesungen wurden geprüft? Theo D,E,F		
Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? Theo F a&b		

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: Jedes Fach 20min, Prüfer schaut auf die Uhr und versucht sich genau daran zu halten
Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: -
Verwendete Literatur/Skripte: Theo D: Hauptsächlich mit dem Skript der Uni Oldenburg (http://www.condmat.uni-oldenburg.de/TeachingQM/qm_skript13.pdf), da eigener Aufschrieb nicht genug erklärt hat. Theo E: Melnikov Skript aber hauptsächlich auf die Themen aus den Altprotokollen gelernt und grob alle Effekte die Abhängigkeiten gekonnt. Theo F: Mirlin Skript, für Fb einen holländischen Professor auf Youtube gefunden der alles gut erklärt: https://www.youtube.com/channel/UCvBp7iez3Hd64xgkHTzztdg Jos Thijssen Bücher nur fürs gute Gewissen ausgeliehen, nicht benutzt!
Dauer der Vorbereitung: 5-6Wochen (3-4Wochen Zusammenfassung schreiben, 2Wochen selber wiedergeben) à 6-8h?
Art der Vorbereitung: Alles zusammengefasst und verstanden, dann das Wiedergeben geübt
Allgemeine Tips zur Vorbereitung: Komplett allein gelernt, genug Zeit einplanen zum Prüfungsfragen üben. Mirlin hat fast nur Fragen aus den wenigen Altprotokollen gestellt, nichts unerwartetes. Ausführliche Antworten auf einzelne Stichworte lernen mit Herleitungen wie z.B. wie man auf die Dirac Gleichung kommt. Mirlin ist ein sehr lieber und ich empfehle jedem der sich nicht auf eine der Vorlesungen fixieren und spezialisieren möchte bei ihm die Prüfung zu machen, nicht zurückschrecken weil es so wenige Protokolle gibt :)

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? 20min pro Thema er schaut auf die Uhr, lässt einen komplett ausreden, also wer viel zu sagen hat zu einem Thema kann das machen, irgendwann hört ein neues Schlagwort und möchte dass man darauf dann eingeht. Fragen nur stichwortartig gestellt, war darauf vorbereitet. Chronologisch durch die Kapitel gegangen.
Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? Wenn man etwas nicht weiß, nimmt er sich viel Zeit und versucht lange, dass man es doch noch beantworten kann durch nachfragen, hat bei mir einmal nicht so geklappt, aber war auch nicht zu schlimm.
Kommentar zur Prüfung: Fragen sind vorhersehbar aus Altprotokollen und es ist somit super zu lernen

Kommentar zur Benotung: 1.3, ich hatte 2große Patzer die mich von der 1.0 getrennt haben, aber bin sehr zufrieden damit

Die Schwierigkeit der Prüfung: Sehr großes Themengebiet aber man weiß durch Protokolle, wo man seinen Fokus drauflegen sollte

Die Fragen

Genaues Gedächtnisprotokoll ist nicht mehr abrufbar, deshalb nur die Fragen von Mirlin

Theo D:

- Schrödinger Gleichung motivieren und herleiten
- zeitabhängig, zeitunabhängig, Hamiltonoperator
- Messungswahrscheinlichkeit, hier hatte ich meinen großen Hänger, an sich sind es aber fundamentale Fragen gewesen, wir sind aber lange darauf rumgeritten (gefühlte 5-10min), er wollte hören, wie man mit der Projektion die Wahrscheinlichkeit ein Teilchen in einem bestimmten Zustand zu finden ermitteln kann. Bra-ket mit Projektor...
- Kastenpotential er meinte aber endlicher Potentialtopf (gleichen "Sprachfehler" hatte er in einem alten Protokoll auch schon), gebundene Zustände erklärt mit transzendente Gleichung und aufgezeichnet → Bindungszustände
- Harmonischer Oszillator, ich habe algebraisch Konstruktion vollständig im Schnelldurchlauf erklärt + Form der Wellenfunktion

Theo E:

- Drehimpuls Eigenschaften, Eigenwertgleichungen, ich wusste nicht wirklich was er alles hören will, habe alle Formeln von allg. Drehimpuls, Spin- und Bahndrehimpuls gut vermischt und vorgetragen, aber war ok (gab kein Kommentar)
- Dirac Gleichung motivieren und herleiten, (Erklärung steht auch ausführlich in älterem Protokoll), als ich fertig war hat er mich gefragt was das Spinorfeld aussagt, weil es ja 4Komponenten sind, stand wieder lange auf dem Schlauch bis ich verstanden habe, dass es 4Komponenten wegen positiven+negativen Energien für jeweils Spin $+\hbar/2$ und $-\hbar/2$ sind.

(Bei mir keine Fermi's goldene Regel, war enttäuscht, aber wir waren in Zeitverzug)

Theo F:

aber nicht thermodynamisch, ich war etwas aufgeschmissen und habe nur kurz die Formel hingeschrieben, ging schnell weiter da wir in Zeitverzug waren

- großkanonisches System, skizzieren, herleiten mit Lagrangemultiplikator
- Fermionen und Bosonen erklären, typische Herleitung
- Photonen, was passiert da. ($\mu = 0$ wieso?)
- Landau Theorie (kaum mehr Zeit), naja einmal runtergerechnet und gezeichnet
- kritische Exponenten, habe beta und alpha hingeschrieben und die relation zu Ordnungsparameter und wärme kapazität

Gut das wars

Begründung zur Note: 2große Patzer, den ersten hätten sie wirklich wissen müssen deshalb eine 1.3
Super happy :)