

Fach: Theoretische Physik		
PrüferIn: Schmalian		
☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA	Datum: 12. September 2016	Fachsemester: 6
Welche Vorlesungen wurden geprüft? Theo D, E, F		
Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? Theo A, D		

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: keine
Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: keine
Verwendete Literatur/Skripte: Skripte: Theo D - Schmalian Theo E - Steinhauser Theo F - Schmalian Bücher: Fließbach Quantenmechanik, Statistische Physik Schwabl Quantenmechanik 1,2 & Statistische Physik Bjorke, Drell Relativistische QM Shankar Introduction to QM (ist glaub sein Lieblingsbuch)
Dauer der Vorbereitung: 6 Woche mit Pausentagen,
Art der Vorbereitung: erst Blätter, dann Themen der Protokolle gezielt im Skript und Buch durchgearbeitet, am Ende mit Partner offene Fragen besprochen und gegenseitig abgefragt
Allgemeine Tips zur Vorbereitung: Wenn man schon rechnen kann, sollte man sich mehr darauf konzentrieren die Themen, die Schmalian in seinen Skripten behandelt zu können, a immer lso nicht zu viel Zeit mit rechnen verschwenden. Ansonsten sollte man alles gut verstanden haben und ab und zu auch seine eigenen Gedanken entwickeln und nicht nur den Bücher glauben. Orientiert euch stark an seinen Skripten, besonders Theo F. In den Skripten findent man kleine Themen, auf die er sehr viel Wert legt.

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? Schmalian versucht euch eher in eine Diskussion zu verwickeln anstatt nur Definitionen o. Ä. abzufragen. Macht euch Gedanken zur Formulierung eurer Antworten bzw seid auf Nachfragen gefasst, wenn ihr etwas missverständlich formuliert. Schmalian wird nachfragen, was ihr mit der Antwort genau meint. Ansonsten gibt er die Themen eigentlich gezielt vor. Auch reichen ihm bei Begründungen oft nur Proportionalitäten (durch die natürlich das gesagte gezeigt wird), der Rest ist ihm egal.
Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? Schmalian versucht einem die Nervosität zu nehmen. Bei falschen Antworten gibt er einem Zeit und Hilfestellung.

Kommentar zur Prüfung: Sehr Angenehm. Auf jedenfall ein zu empfelender Prüfer, wenn man nicht zu viel Wert auf viel rumgerechne und Vorfaktoren legt. Auch werden mal ungewöhnliche Themen wie Arahonov-Bohm-Effekt und magn. MOnopole geprüft. Er erklärt auch immer seine Sicht zu gewissen Themen.

Kommentar zur Benotung: 1.0

Die Schwierigkeit der Prüfung: Fängt einfach an, wird aber deutlich schwerer, sobald er den Eindruck hat, dass man was drauf hat.

Die Fragen

- Was ist die Wellenfunktion?
 - Betragsquadrat erklären
 - Was macht ein Phasenfaktor in der Wellenfkt? Bedeutung über Kontinuitätsgl. erklären
 - Motivation für die Schrödingergleichung, auch experimentelle Begründungen
 - Woher "kommt" der Impulsoperator
 - Schrödingergleichung für ein Teilchen im E.M.-Feld
 - Eichinvarianz
 - Unterschied Vektorpotential in klassischer Physik und QM (hat hier sehr darauf rumgeritten, also alles begründen können was man so sagt)
 - Beispiel für den Unterschied zu kl. Physik: Aranohov-Bohm-Effekt
 - Magnetische Monopole (einfach erklären können)
 - zeitabh. Störungstheorie: Fermis Goldene Regel, dann Beispiel Dipolstrahlung im 1D-Harm. Oszillator, hier Übergangsregeln herleiten, also Störoperator irgendwie kennen :)
 - Dichtematrix: Was ist das? reine Zustände und gemischte Zustände? Wieso gibt es überhaupt gemischte Zustände? (wusste ich nicht, steht aber in seinem Skript!!!)
 - Bose-Einstein-Kondesation erklären, wie kommt man auf die kritische Temperatur
 - chemische Potentiale für Fermi und Bosexgase, wie sehen die aus, auch für hohe Temp.
 - Zum Schluss noch schnell Dirac Gleichung. Gleichung hinschreiben und alphas und betas erklären. was ist mit Diracgl. in 2 Dimensionen. Ab welche Raumdimension reichen 4x4 Matrizen nicht mehr aus
- Als Fazit muss ich sagen, dass er sehr nah an seinen Skripten prüft. konzentriert euch daher auf die Skripte und schaut auch dann die Themen in Bücher nach um viel darüber zu wissen :)