

Fach: Theoretische Physik		
PrüferIn: Schmalian		
☒ BP ☐ NP ☐ SF ☐ EF ☐ NF ☐ LA	Datum: 07. Mai 2018	Fachsemester: 11
Welche Vorlesungen wurden geprüft? Theo D, E, F		
Welche Vorlesung der PrüferIn hast Du gehört? -		

Zur Vorbereitung

Absprache mit PrüferIn über folgende Themengebiete: -
Absprache mit PrüferIn über Literatur/Skripte: -
Verwendete Literatur/Skripte: Skript Schmalian: Theo D und F, Skript Steinhauser Theo E
Dauer der Vorbereitung: ca. eine Woche, aber habe vorher Theo E geschrieben (daher konnte ich schon etwas Theo D und E)
Art der Vorbereitung: Karteikarten, Abfragen lassen, Skripte gelesen
Allgemeine Tips zur Vorbereitung: unbedingt abfragen lassen bzw. erklären lassen, dabei lernt man die "Sprache"

Zur Prüfung

Wie verlief die Prüfung? hat sich alles etwas gezogen, hat mich viel beweisen/herleiten lassen, aber viel Hilfestellung gegeben
Wie reagierte die PrüferIn, wenn Fragen nicht sofort beantwortet wurden? sehr freundlich, möchte Denkprozess sehen (auch auf dem Papier), verzeiht Fehler
Kommentar zur Prüfung: am besten einfach ruhig bleiben und genau zuhören, was er will
Kommentar zur Benotung: 2,0 super gut, hätte ich nicht gedacht. Mit ausführlicher Begründung und auch Ratschlägen für die Zukunft, fand ich super!
Die Schwierigkeit der Prüfung: die Ruhe zu bewahren auch wenn er Dinge fragt, die man nicht gelernt hat/weiß

Die Fragen

Anfang, sehr freundlich, bei wem haben Sie denn die Vorlesungen gehört?

Ich so: habe die Vorlesungen weniger gehört als nur die Prüfungen geschrieben.

Dann kurzes Gespräch über wie man lernt und dass Frontalunterricht eben nicht für alle was ist, war sehr locker.

Schmalian: Was ist denn überhaupt so eine Wellenfunktion?

Ich: Irgendwas erzählt von wegen komplex, und Betragsquadrat ist Aufenthaltswahrscheinlichkeit.

S: Ist die Aufenthaltswahrscheinlichkeit erhalten? Er wollte ein Ja hören.

I: Hab von der Normierung $\int \rho = 1$ erzählt, er wollte aber einen Beweis dafür, dass die Wahrscheinlichkeit $dP/dt = 0$ also $P = \text{erhalten}$ ist.

Das haben wir dann zusammen Schritt für Schritt hergeleitet. Ich wusste das/ konnte das nicht, aber er wollte auch sehen dass man sich durchbeißt, gut zuhört was man sagt und so Schritt für Schritt zusammen auf die Lösung kommt.

Dann ging es mit dem harmonischen Oszillator weiter.

S: Skizzieren Sie mir doch mal die Wellenfunktion.

I: Potential skizziert und die ersten zwei Zustände. Habe gesagt dass ich mir das merke, weil das erste aussieht wie ein cosinus, das zweite wie ein sinus etc.

S: Das ist ja interessant, da haben Sie die Asymmetrie erkannt. Warum ist das unterste symmetrisch und das nächste asymmetrisch?

I: Wusste das wieder nicht, haben zusammen Parität besprochen, hergeleitet warum sie selbstadjungiert ist und die Eigenwerte ± 1 , das war dann der Beweis für die symmetrischen/asymmetrischen Zustände.

S: Wasserstoffatom, Eigenenergien herleiten.

Hier habe ich mich viel zu doof angestellt, aber dann wieder mit ihm Schritt für Schritt über den Drehimpuls gesprochen, dass er nur als L^2 vorkommt und warum das l aber in den Eigenenergien nicht mehr vorkommt (das ist eine spezielle Eigenschaft des Zentralpotentials).

Dann ging es auch schon um statistische Physik. Ising Modell.

S: Schreiben Sie doch mal das Ising Modell hin.

I: Hingeschrieben, bisschen erklärt und konnte das nicht so gut, meine "Mist, das ist nicht meine Stärke".

Daraufhin meinte S. ob ich denn was anderes machen wolle, er hätte mich ja schon genug gequält. Ideale Gase oderso. Ich fand das natürlich super.

S: Wie sieht denn die ideale Gasgleichung für eine Dispersionsrelation p^8 aus.

I: Das hängt davon nicht ab, Gasgleichung hergeleitet über Zustandssumme $\rightarrow$ Freie Energie $\rightarrow$ Druck.

S: In welcher Größe merken wir denn die Dispersionsrelation?

I: In der Entropie, da da der $\ln$ mit der Dispersionsrelation beim Ableiten nicht wegfällt.

Dann wollte er noch auf Gibbs hinaus, aber die Zeit war um und er hat mich gebeten, kurz rauszugehen.