

Theoretische Physik III: Quantenmechanik

Prof. Dr. Kurt Busch, Dr. Francesco Intravaia
B.Sc. Jakob Niehues, M.Sc. Bettina Beverungen

SoSe 2020, Info-Blatt
14. April 2020

Informationen zum Modul (Vorlesung und Übungen):

Ziele des Moduls:

Vermittlung der **theoretischen Konzepte** und der **mathematischen Methoden** der Quantenmechanik. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, diese Konzepte und Methoden zu systematisieren und können diese für die Lösung von einschlägigen Fragestellungen zur Anwendung bringen. Dabei werden Kenntnisse der Lehrinhalte der Module P0, P2.1 und P2.2 vorausgesetzt.

Vorlesung:

Die Vorlesung findet Mo 9-11, und Fr 13-15 jeweils in NEW 14 0'07 statt. Mit Entscheidung vom 11.03.2020 des Regierenden Bürgermeisters von Berlin ist die Vorlesungszeit im Sommersemester 2020 vom 20.04. bis 18.07.2020. Für die Vorlesung und die Übungen ist ein Moodle-Kurs eingerichtet – den zugehörigen Einschreibeschlüssel erhalten Sie auf Nachfrage bei den o.g. Kursverantwortlichen.

Übungsbetrieb:

Die Vorlesung (4 SWS) wird durch wöchentliche Übungen (2 SWS) begleitet. Ziel dieser Übungen ist, das Material aus der Vorlesung einzuüben und zu vertiefen. Dazu werden wöchentlich in der Vorlesung (erstmal am 20. April 2020) Übungsblätter ausgegeben bzw. in den [Moodle-Kurs](#) eingestellt, die in der darauf folgenden Woche in den Übungsgruppen besprochen werden. Insgesamt werden drei Übungsgruppen eingerichtet:

Tag & Zeit	Ort	Tutor/Tutorin
Mi 15-17 wöch.	NEW 14 1'12	Francesco Intravaia
Do 11-13 wöch.	NEW 14 1'11	Francesco Intravaia
Do 11-13 wöch.	NEW 14 1'13	Jakob Niehues

Ergänzend zu den Übungsblättern werden in den Tutorien weitere Übungsaufgaben zur Bearbeitung in Echtzeit angeboten und im Anschluss besprochen.

Weiterhin wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, Fragen, Unklarheiten und Kommentare zum Stoff der Vorlesung sowie zu den Übungen zu stellen. Dazu wird ein Beratungstutorium eingerichtet: Di 17-19, wöch., NEW 14 3'12 (erstmal am 28. Mai 2020).

Hinweise zu COVID-19 (Coronavirus SARS-CoV-2):

Aufgrund der aktuellen Pandemie-Situation befindet sich die HU Berlin seit dem 20.03.2020 im Präsenznotbetrieb. Dies bedeutet insbesondere, dass der Vorlesungsbeginn des Sommersemesters 2020 auf den 20.04. verlegt wurde und bis auf Weiteres keine Präsenzlehre stattfindet. Stattdessen werden die Vorlesung, die Übungen und das Beratungstutorium zur Theoretischen Physik III in Form von synchronen Videokonferenzen abgehalten. D.h. die Veranstaltungen finden an den o.g. Tagen und Zeiten statt und wenn Sie sich im Moodle-Kurs zur Theoretischen Physik III angemeldet haben, erhalten Sie via E-Mail Einladungen zu entsprechenden Zoom-Meetings.

Literatur:

Die Vorlesung hält sich nicht an ein spezielles Lehrbuch. Allerdings ist die Quantenmechanik in vielen einschlägigen Lehrbüchern sehr gut aufbereitet. Daher lohnt es sich, einige Lehrbücher zu vergleichen – wichtig ist, dass man mit Stil und Niveau der Darstellung zurecht kommt. Einige empfehlenswerte Lehrbücher sind:

- Torsten Fließbach, *Quantenmechanik: Lehrbuch zur Theoretischen Physik III*, Springer Spektrum; 6. Aufl. 2018 (19. September 2018) **online verfügbar**
- David J. Griffiths, *Quantenmechanik: Eine Einführung*, Pearson Studium, 2. aktualisierte Aufl. (3. März 2012)
- Wolfgang Nolting, *Grundkurs Theoretische Physik 5/1: Quantenmechanik – Grundlagen*, Springer Spektrum, 8. Aufl. 2013 (18. Mai 2013) **online verfügbar**
und
Wolfgang Nolting, *Grundkurs Theoretische Physik 5/2: Quantenmechanik – Methoden und Anwendungen*, Springer Spektrum, 8. Aufl. 2015 (22. Dezember 2014) **online verfügbar**
oder die englischen Versionen
Wolfgang Nolting, *Theoretical Physics 6: Quantum Mechanics – Basics*, Springer, 1st ed. 2017 (27. März 2017)
und
Wolfgang Nolting, *Theoretical Physics 7: Quantum Mechanics – Methods and Applications*, Springer, 1st ed. 2017 (5. Oktober 2017)
- J. J. Sakurai and Jim Napolitano, *Modern Quantum Mechanics*, Cambridge University Press; 2nd ed. (2017) **online verfügbar**
- Lew D. Landau und Jewgeni M. Lifschitz, *Lehrbuch der theoretischen Physik, Bd. 3: Quantenmechanik*, Harri Deutsch; 9. ber. Aufl. (1. Dezember 1992)

Die aktuell über das [Primus-Suchportal](#) der Universitätsbibliothek der HU Berlin online verfügbaren Ressourcen sind separat hervorgehoben ([VPN-Zugang](#) erforderlich).

Weiterhin werden wir uns bemühen, die Folien der Vorlesung in den Moodle-Kurs einzustellen.