

# Merkblatt zur Vorlesung Theoretische Physik IV: Fortgeschrittene Quantenmechanik

## Modul P2.4

Winter 2024/2025

Stand: 9. Oktober 2024

### Lehrende:

- Prof. Dr. Peter Uwer, [Peter.Uwer@Physik.HU-Berlin.de](mailto:Peter.Uwer@Physik.HU-Berlin.de), Raum 1'414
- PD. Dr. Oliver Bär, [Oliver.Baer@Physik.HU-Berlin.de](mailto:Oliver.Baer@Physik.HU-Berlin.de), Raum 1'418
- Studentische Hilfskraft: Sara Rösler

### Termine:

Vorlesungsbeginn:	Dienstag, 15.10.2024
Übungsbeginn:	Kalenderwoche 43 (21.10.2024 – 25.10.2024)
Vorlesungsende:	Freitag, 14.02.2025
Vorlesungsfreie Zeit:	23.12.2024 – 04.01.2025
Ausgabe erstes Übungsblatt:	Do., 17.10.2024
Abgabe erstes Übungsblatt:	Do., 24.10.2024, 13:00

### Vorlesung:

Dienstag	13:00 – 15:00	NEW 14 1'15
Freitag	09:00 – 11:00	NEW 14 1'15

### Inhalt

- Quantenmechanische Dynamik
- Näherungsmethoden
- Vielteilchensysteme
- Atome und Moleküle
- Relativistische Quantenmechanik
- Elemente der Streutheorie

### Literatur:

- [1] T. Fließbach, *Quantenmechanik*
- [2] K. Gottfried, *Quantum Mechanics, Volume I: Fundamentals*
- [3] W. Nolting, *Grundkurs: Theoretische Physik, Quantenmechanik Teil 1*
- [4] W. Nolting, *Grundkurs: Theoretische Physik, Quantenmechanik Teil 2*

- [5] A. Messiah, *Quantum Mechanics*
- [6] E. Merzbacher, *Quantum Mechanics*
- [7] J.J. Sakurai, *Modern Quantum Mechanics*
- [8] J.J. Sakurai, *Advanced Quantum Mechanics*
- [9] L.I. Schiff, *Quantum Mechanics*
- [10] F. Schwabl, *Quantenmechanik*
- [11] R. Shankar, *Principles of Quantum Mechanics*

(In alphabetischer Reihenfolge, weitere Literatur wird ggf. in der Vorlesung bekannt gegeben.)

### **Materialien zur Vorlesung:**

Aktuelle Informationen bzw. Materialien zur Vorlesung sind unter

<http://www.physik.hu-berlin.de/pep/teaching/>

bzw.

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=128201>

zu finden.

### **Übungen:**

Montag	15:00 – 17:00	NEW 14 1'14 (Peter Uwer)
Mittwoch	15:00 – 17:00	NEW 14 1'09 (Oliver Bär)
Donnerstag	15:00 – 17:00	NEW 14 1'09 (Oliver Bär)

- Die Ausgabe und Abgabe der Hausaufgaben erfolgt über Moodle (siehe oben).
- Späteste Abgabemöglichkeit ist jeweils Donnerstag 13:00 Uhr, in der auf die Ausgabe folgenden Woche.
- Die Hausaufgaben können jeweils in Gruppen von bis zu 3 Studierenden gemeinsam bearbeitet und abgegeben werden. Dabei sollen die Lösungen gemeinsam erarbeitet und besprochen werden. Im Vordergrund soll die fachliche Diskussion und nicht etwa die Arbeitsteilung stehen.

### **Modulabschlussprüfung:**

- Prüfungsanmeldung: An der Klausur teilnehmen kann nur, wer sich vorher über AGNES (bzw. bei AGNES Problemen im Prüfungsbüro) angemeldet hat. Bitte beachten Sie einen etwaigen Anmeldeschluss.

### **Fakultatives Tutorium:**

Es findet jeweils einmal wöchentlich Freitag, 15:00–17:00, ein fakultatives Tutorium statt. Hier können Fragen zur Vorlesung und den Übungen besprochen werden. Der Termin kann ggf. noch geändert werden.