Modulbeschreibung
28-Q2 Quantenmechanik 2

Fakultät für Physik

Version vom 15.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/472483192

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

28-Q2 Quantenmechanik 2

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Gergely Endrődi

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden haben für die theoretische Physik grundlegende fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten in fortgeschrittener Quantenmechanik erworben. Insbesondere erkennen die Studierenden weiterreichende Zusammenhänge zu bereits erarbeiteten Sachverhalten der theoretischen Quantenmechanik und können diese auf weitere, tiefer liegende physikalische Problemfelder übertragen und anwenden. Aufgrund einer intensiveren Auseinandersetzung erweitern die Studierende auch ihre physikalische Intuition.

Lehrinhalte

Ausgangspunkt dieses Kurses sind die Grundlagen der Quantenmechanik einschließlich des Konzepts der Operatoren, der Unschärferelation, der Schrödinger-Gleichung und der Lösung einfacher Probleme, die in der Vorlesung Quantenmechanik behandelt wurden.
Nach einer kurzen Rekapitulation dieser Aspekte werden die Wechselwirkungen mit elektromagnetischen Feldern besprochen und die Störungstheorie näher erläutert. Zeitabhängige Prozesse und Elemente der Streutheorie werden eingehend besprochen und die Symmetrien in der Quantenmechanik allgemein behandelt. Schließlich werden der Pfadintegralformalismus und Elemente der relativistischen Quantenmechanik eingeführt.

Empfohlene Vorkenntnisse

28-QSP

Notwendige Voraussetzungen

—

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Quantenmechanik 2	Übung	WiSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Quantenmechanik 2	Vorlesung	WiSe	150 h (60 + 90)	5 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Quantenmechanik 2 (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben (i.d.R. 50%), jeweils mit erkennbarem und zielführendem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen (in Betracht kommen insbesondere: Präsentation der eigenen Lösungen oder Lösungsansätze, Stellen von fachlichen Fragen und kritische Diskussion der physikalischen Problemstellungen, Bearbeiten von Präsenzübungen).* *Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben. Die/Der Dozent*in legt die genauen Kriterien zu Veranstaltungsbeginn fest und gibt diese bekannt.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Quantenmechanik 2 (Vorlesung)** *ca. 30 Minuten*	mündliche Prüfung	1	60h	2

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen