

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik**Vertiefungsmodul – Nebenfach Physik**

Modulnummer	P02
Modulname	Quantentheorie
Modulverantwortlich	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • experimentelle Basis, Schrödinger-Gleichung, einfache Lösungen • mathematischer Apparat (Hilbertraum, Operatoren, Observable, Unschärferelationen) • Drehimpuls, Wasserstoffatom, Spin, Pauli-Gleichung • Näherungsverfahren • Mehrdimensionale Probleme (Symmetrien, Wasserstoffmolekül) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Modul Quantentheorie vermittelt eine Einführung in die grundlegenden Prinzipien und formalen Denkweisen der Theoretischen Physik. Die Studenten erlernen die Anwendung vielfältiger mathematischer Methoden und Formalismen auf physikalische Problemstellungen in der nichtklassischen Physik.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Quantentheorie (4 LVS) • Ü: Quantentheorie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Modul P01 Physik für Mathematiker
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösen von Aufgaben zu Quantentheorie. 50% der Aufgaben müssen bestanden sein.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 14115) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.