

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

<b>Modulnummer</b>	P07
<b>Modulname</b>	Thermodynamik/Statistische Physik
<b>Modulverantwortlich</b>	Studiendekan Physik der Fakultät für Naturwissenschaften
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konzeptionelle Basis der Thermodynamik (Gleichgewicht, reversible und irreversible Vorgänge)</li> <li>• Zustandsgleichungen idealer und realer Gase</li> <li>• Hauptsätze, Kreisprozesse, thermodynamische Potentiale</li> <li>• Phasenübergänge</li> <li>• Klassische Statistik im Phasenraum, Ergodentheorie</li> <li>• statistische Ensemble, Anschluss an die Thermodynamik</li> <li>• diskrete klassische und Quantensysteme (Maxwell-Boltzmann-, Bose-Einstein- und Fermi-Dirac-Statistik, Anwendungen)</li> </ul> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Modul Thermodynamik/Statistische Physik vermittelt eine Einführung in die grundlegenden Prinzipien der Thermodynamik und deren Begründung auf mikrophysikalischer Basis. Die Studenten erlernen die Methoden und Formalismen einer statistischen Vielteilchentheorie.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind insbesondere Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Thermodynamik/Statistische Physik (4 LVS)</li> <li>• Ü: Thermodynamik/Statistische Physik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)</b>	Kenntnisse der Module P02 Quantentheorie und P03 Theoretische Mechanik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<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"> <li>• Lösen von Aufgaben zu Thermodynamik/Statistische Physik. 50% der Aufgaben müssen bestanden sein.</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 11122)</li> </ul> <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.