

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wahlpflicht Theoretische Physik</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-1125		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	1. Semester, Dauer: 2 Semester		
<b>Verantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Eckhard Pehlke		
<b>Studiengang / -gänge</b>	Master of Science Physik	Wahlpflichtmodul	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Veranstaltungstitel (Lehrform)</b>	<b>Kontaktzeit Gruppengröße</b>	<b>Status</b>
	Quantenfeldtheorie und Quantenstatistik I: Gleichgewicht (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Quantenfeldtheorie und Quantenstatistik II: Nichtgleichgewicht (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Quantenmechanik II (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Stefan Heinze Prof. Dr. Eckhard Pehlke	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Plasmatheorie (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Gruppentheorie (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Numerische Methoden in der Physik (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	3 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Übungen zu Numerische Methoden in der Physik (Übung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	1 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Theorie der Oberflächen (Vorlesung) Prof. Dr. Eckhard Pehlke	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Theorie des Magnetismus (Vorlesung) Prof. Dr. Stefan Heinze	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Advanced Computational Methods (Vorlesung) Priv.-Doz. Dr. Alexei Filinov	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Modern Problems in Many Body Physics (Vorlesung) Priv.-Doz. Dr. Alexei Filinov	4 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Allgemeine Relativitätstheorie (Vorlesung) Prof. Dr. Wolfgang Duschl	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Quantentransport in Nanostrukturen (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Stefan Heinze	2 SWS k. A.	Wahlpflicht
	Die Studierenden wählen Vorlesungen oder Übungen im Umfang von mindestens 6 SWS aus dem jeweils aktuellen Lehrangebot aus.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	270 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	9 LP		
<b>Voraussetzungen</b>	keine		
<b>Lernziele</b>	Die Studenten vertiefen ihr Wissen auf dem Gebiet der Theoretischen Physik, welches es erlaubt, bekannte wie auch neue physikalische Fragestellungen zu bearbeiten, grundlegende Mechanismen zu erklären und quantitative Vorhersagen zu machen. Sie entwickeln ein Bewusstsein für die Formulierung von Näherungen, einschließlich der kritischen Abschätzung ihres Gültigkeitsbereichs. Sie schulen ihr Abstraktionsvermögen und erweitern ihre Kompetenzen zur physikalischen Modellbildung und zur Reduktion komplexer Probleme auf lösbare Teilprobleme.		

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wahlpflicht Theoretische Physik</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	Es werden vertiefende Vorlesungen auf dem Gebiet der Theoretischen Physik und Numerischer Methoden in der Physik angeboten. Insbesondere werden grundlegende Kenntnisse der modernen Quantentheorie und Quantenstatistik, sowie ihre Anwendungen in der Festkörperphysik, Plasmaphysik und Vielteilchentheorie vermittelt. Darüber hinaus wird Grund- und Fortgeschrittenenwissen in moderner Computerphysik und Programmierung vermittelt.	
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zusatzangaben</b>
	Modulprüfung	In der Regel mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls aus den gewählten Lehrveranstaltungen im o .g. Umfang. Mündliche Prüfung kann durch Klausur ersetzt werden. Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
	Die Modulnote ist durch die Note der mündlichen Prüfung bzw. durch die Klausurnote gegeben.	
	Soweit Lehrveranstaltungen sowohl im Wahlpflichtschwerpunkt- als auch im Wahlpflichtmodul belegbar sind, müssen die Prüfungsinhalte in der Modulprüfung zum Wahlpflichtschwerpunkt- und zum Wahlpflichtmodul aus unterschiedlichen Lehrveranstaltungen gewählt werden.	
<b>Literatur</b>	Werden in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben	
<b>weitere Angaben</b>	Die oben genannten Vorlesungen können nur dann für dieses Modul angerechnet werden, wenn sie nicht schon für ein anderes Modul, etwa den Wahlpflichtschwerpunkt Theoretische Physik, angerechnet worden sind. Bis zu einem Umfang von 3 SWS können auch Vorlesungen aus den Wahlpflicht- und Wahlpflichtschwerpunktmodulen der Festkörperphysik, Oberflächenphysik und der Plasmaphysik für dieses Modul angerechnet werden, soweit diese Veranstaltungen nicht gleichzeitig als Teil eines anderen Moduls schon angerechnet worden sind.	