

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrodynamik (Theorie II)</b>		
<b>Modulnummer</b>	MNF-phys-402		
<b>Semesterlage / Dauer</b>	4. Semester, Dauer: 1 Semester		
<b>Verantwortliche(r)</b>	Prof. Dr. Eckhard Pehlke		
<b>Studiengang / -gänge</b>	1-Fach Bachelor Physik	Pflichtmodul	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Veranstaltungstitel (Lehrform)</b>	<b>Kontaktzeit Gruppengröße</b>	<b>Status</b>
	Elektrodynamik (Vorlesung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	4 SWS k. A.	Pflicht
	Übungen zu Elektrodynamik (Übung) Prof. Dr. Michael Bonitz Prof. Dr. Eckhard Pehlke	2 SWS k. A.	Pflicht
<b>Arbeitsaufwand</b>	270 Stunden		
<b>Leistungspunkte</b>	9 LP		
<b>Voraussetzungen</b>	keine		
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden haben Basiswissen im Bereich der Theoretischen Elektrodynamik erworben. Sie haben ein Bewusstsein für die theoretische Modellbildung am Beispiel der Elektrodynamik als einer klassischen Feldtheorie entwickelt und ihre Abstraktionsfähigkeit sowie mathematischen Fertigkeiten hinsichtlich der Lösung einfacher Problemstellungen aus dem Bereich der Elektrodynamik und Speziellen Relativitätstheorie verbessert.		
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektrostatik,</li> <li>– Magnetostatik,</li> <li>– Maxwellgleichungen der Elektrodynamik (skalares Potential und Vektorpotential, Eichtransformationen, retardierte Potentiale, Wellen, Dipolstrahlung, Energie- und Impulssatz im elektromagnetischen Feld),</li> <li>– elektromagnetische Felder und Wellen in Materie,</li> <li>– Spezielle Relativitätstheorie (Lorentztransformation, relativistische Dynamik, kovariante Formulierung der Maxwellgleichungen, Lagrangedichte des elektromagnetischen Feldes)</li> </ul>		
<b>Prüfungsleistungen</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zusatzangaben</b>	
	Modulprüfung	Eine Klausur oder im Ausnahmefall mündliche Prüfung zum Gesamtumfang des Moduls	
	Die Modulnote ist durch die Klausurnote bzw. die Note der mündlichen Prüfung gegeben.		
	Prüfungsvorleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben, Präsentation sowie regelmäßige Teilnahme an den Übungen</li> <li>- auf § 7 Abs. 1 der Fachprüfungsordnung Physik (1-Fach) wird verwiesen</li> </ul>	
<b>Literatur</b>	<p>T. Fließbach, Elektrodynamik, Spektrum Akademischer Verlag (Berlin, 2000) T. Fließbach: Allgemeine Relativitätstheorie, Spektrum Akademischer Verlag (Berlin, 2003)</p> <p>J. D. Jackson, Klassische Elektrodynamik, Walter de Gruyter (Berlin, 1983) W. Nolting, Grundkurs Theoretische Physik Bd. 3: Elektrodynamik, Springer-Verlag (Berlin, 2004) W. Nolting, Grundkurs Theoretische Physik Bd. 4: Spezielle Relativitätstheorie, Thermodynamik, Springer-Verlag (Berlin, 2005) L. D. Landau, E. M. Lifschitz, Lehrbuch der Theoretischen Physik II: Klassische Feldtheorie, Akademie-Verlag (Berlin, 1977)</p>		
<b>weitere Angaben</b>	k. A.		