

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Modul:</b> | <b>Theoretische Physik II<br/>(Elektrodynamik)</b> |
|---------------|--|

|            |           |
|------------|-----------|
| Modul-Nr.: | physik320 |
|------------|-----------|

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Lehrveranstaltung:</b> | <b>Theoretische Physik II<br/>(Elektrodynamik)</b> |
|---------------------------|--|

|         |           |
|---------|-----------|
| LV-Nr.: | physik321 |
|---------|-----------|

| Kategorie | LV-Art                | Sprache | SWS | LP | Semester |
|-----------|-----------------------|---------|-----|----|----------|
| Pflicht   | Vorlesung mit Übungen | deutsch | 4+3 | 9  | WS       |

**Teilnahmevoraussetzungen:****Empfohlene Vorkenntnisse:**

Mathematik I - II für Physiker (math140, math240)  
 Theoretische Physik I (physik220)  
 Physik I - II (physik110, physik210)

**Studien- und Prüfungsmodalitäten:**

Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung (Klausur): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

**Dauer der Lehrveranstaltung:**

1 Semester

**Lernziele der LV:**

Umgang mit Konzepten und Rechenmethoden der Klassischen Elektrodynamik und der Speziellen Relativitätstheorie

**Inhalte der LV:**

Maxwellgleichungen  
 Elektro- und Magnetostatik, Poisson- und Laplace-Gleichung, Kugelflächenfunktionen  
 Elektromagnetische Wellen  
 spezielle Relativitätstheorie  
 bewegte Ladungen, retardierte Potentiale  
 Strahlung, Hertzscher Dipol  
 kovariante Elektrodynamik  
 Elektrodynamik in Medien

**Literaturhinweise:**

T. Fließbach; Lehrbuch der Theoretischen Physik 2: Elektrodynamik (Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 4. Aufl. 2004)  
 J. Jackson; Klassische Elektrodynamik (de Gruyter, Berlin 4. überarb. Aufl. 2006)  
 L. Landau, E. Lifschitz; Lehrbuch der Theoretischen Physik Band 2: Klassische Feldtheorie (Harri Deutsch, Frankfurt am Main 12. überarb. Aufl. 1991)  
 J.S. Schwinger, L.L. Deraad, K.A. Milton, W.Y. Tsai; Classical Electrodynamics (Perseus Books 1998)