
13. ÜBUNG ZUR ELEKTRODYNAMIK

Besprechung der Präsenzaufgaben: 27.–29.01.2014

Die Klausur findet am Donnerstag, 06.02.14, ab 10:00 Uhr *s.t.* in HS1 und HS2 in INF 227 (KIP) sowie HS1 und HS2 in INF 308 (Hörsaalgebäude der Physik) statt. Bitte finden Sie sich rechtzeitig in folgenden Hörsälen entsprechend Ihren Nachnamen ein:

Nachname	Hörsaal
A–H	HS1 INF 308
I–L	HS2 INF 308
M–R	HS2 INF 227
S–Z	HS1 INF 227

Es werden Ihnen zur Bearbeitung der Klausur 180 Minuten zur Verfügung stehen. Bitte bringen Sie einen Lichtbildausweis, Schreibgerät (blau oder schwarz, kein Bleistift) und unbeschriebenes Papier mit. Es sind keine weiteren Hilfsmittel erlaubt.

Zur Klausur zugelassen ist, wer in den Übungen mindestens 60% der Punkte, d. h. 141 Punkte oder mehr, erreicht hat.

Die Prüfung gilt im Moment der Teilnahme an der Klausur als angetreten. Zum Bestehen des Moduls sind 30% der Punkte in der Klausur erforderlich.

An der Nachklausur (voraussichtlich am Donnerstag, 10.04.14) kann nur teilnehmen, wer bereits an der ersten Klausur teilgenommen und sie nicht bestanden hat oder einen triftigen Grund für die Nichtteilnahme nachweisen kann.

P 65 Strahlungsdruck auf eine absorbierende Kugel (+5 Punkte)

Eine durch $\mathbf{E}(\mathbf{x}, t) = \mathbf{E}_0 \cos(\mathbf{k} \cdot \mathbf{x} - \omega t)$, $\mathbf{E}_0 \cdot \mathbf{k} = 0$, gegebene elektromagnetische Welle falle auf eine Kugel vom Radius R . Es sei \mathbf{E}_0 reell und konstant. Die Welle werde von der Oberfläche der Kugel vollständig absorbiert.

- (a) Geben Sie das magnetische Feld der Welle an.
- (b) Berechnen Sie mit Hilfe des Maxwellschen Spannungstensors die Kraft, die die Welle im zeitlichen Mittel auf die Kugel ausübt.

Weitere Informationen unter:

<http://www.thphys.uni-heidelberg.de/~ewerz/ed13.html>