

Experimentalphysik II im Sommersemester 2014

Übungsserie 11

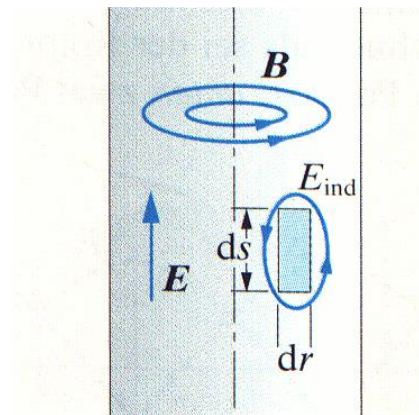
Abgabe am 26.06.14 bis 08:15 (vor der Vorlesung)

Alle Aufgaben (!) müssen gerechnet werden. Die mit * gekennzeichneten Aufgaben sind schriftlich abzugeben. Zu jeder Lösung gehören eine oder im Bedarfsfalle mehrere Skizzen, die den Sachverhalt verdeutlichen.

33. Leiten Sie die Maxwell-Gleichungen in ihrer differentiellen Form aus denen in integraler Form ab!

34.* Beschreiben Sie anhand der Skizze den Skineffekt!

Bestimmen Sie anhand der bekannten Formel die Dicke der stromführenden Schicht für Kupfer und die Frequenzen 50 Hz, 1 kHz und 1 MHz !



35.* Leiten Sie – ausgehend von den Maxwell-Gleichungen **in der differentiellen Form** – die Wellengleichung ab! Beschreiben Sie alle darin vorkommenden Größen! Geben Sie **einen** Lösungsansatz an und zeigen Sie, dass dieser tatsächlich die Wellengleichung erfüllt!