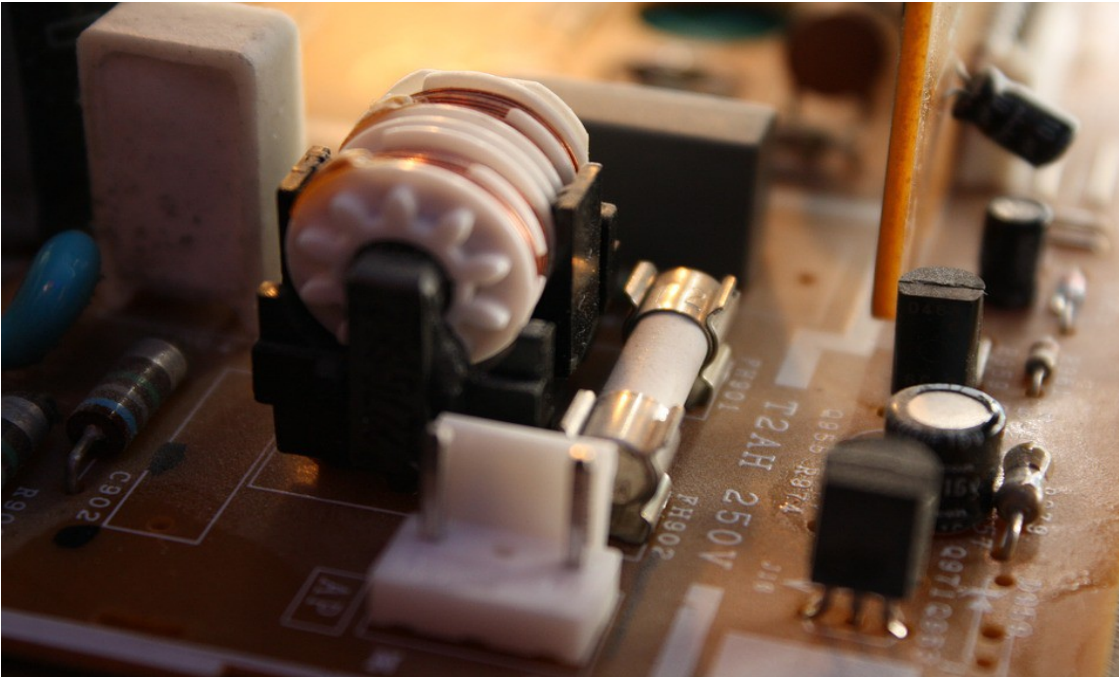


Crashkurs 2: Elektrotechnik (ca. 180 min) - Aufgabenblatt

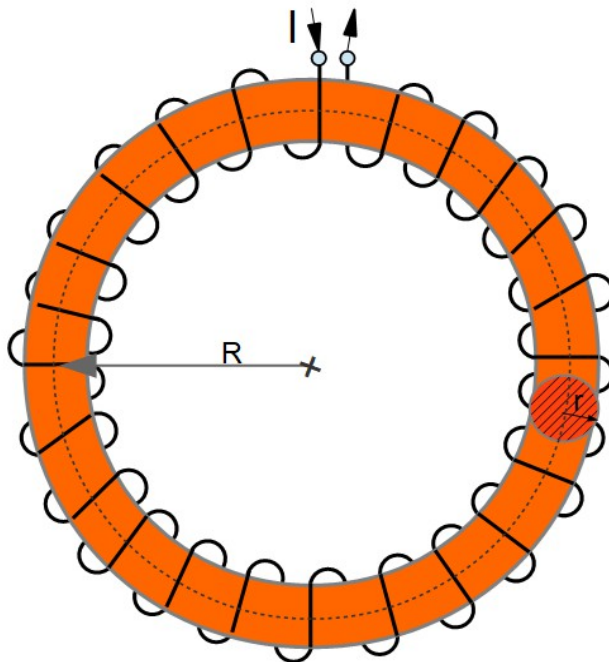
Thema: Elektromagnetismus

Dozent: Jan Morthorst



Aufgabe 1:

Nachfolgend siehst du eine Ringspule. **Für diese Ringspule ist der magnetische Leitwert zu bestimmen.** Die Abmessungen der Spule sind: $R = 100 \text{ mm}$, $r = 10 \text{ mm}$, $\mu_0 = 0,4 \pi \cdot 10^{-6} \text{ (H/m)}$



Ringspule (Toroid)

Aufgabe 2: (Im Crashkurs)

Zeichne ausgehend von einer Magnetisierungskurve den qualitativen Verlauf $\mu = \mu(H)$ für ferromagnetische Stoffe. Ziel ist die Darstellung der Abhängigkeit der Permeabilität von der Feldstärke.

Aufgabe 3:

Für die in Aufgabe 1 angegebenen Maße soll die Durchflutung und anschließend die Feldstärke in der Ringspule berechnet werden, wenn die Spule 500 Windungen besitzt, durch die ein Strom von 5 A fließt.

Aufgabe 4:

Der magnetische Fluss einer Spule mit 200 Windungen wird innerhalb von 0,1 s vom Höchstwert $\Phi = 5,5 \text{ Wb}$ auf den Wert Null gebracht werden. Wir nehmen dabei an, dass die Flussänderung zeitlich proportional erfolgt. Wie groß ist die entstehende Spannung u ?