

## 8.6 Übungsaufgaben

**Aufgabe 8-1:** Ein Metallstab der Länge  $l$  wird senkrecht zu den Feldlinien durch ein homogenes Magnetfeld der Flussdichte  $B$  mit der Geschwindigkeit  $v$  gezogen. Zwischen den Stabenden kann man dann eine Induktionsspannung  $U_i$  messen. a) Wie kommt  $U_i$  zustande? b) Wie groß ist  $U_i$ ?

**Aufgabe 8-2:** Im Inneren einer lang gestreckten Zylinderspule ( $N_1 = 1200$ ,  $l_1 = 14$  cm,  $A_1 = 6$  cm<sup>2</sup>) befindet sich eine kleinere Induktionsspule ( $N_2 = 500$ ,  $l_2 = 6$  cm,  $A_2 = 4$  cm<sup>2</sup>). Beide Spulenachsen sind parallel zueinander. In der äußeren Spule fällt der Strom in 3 s von 0,8 A auf 0 A ab. a) Wie groß ist die in die kleinere Spule induzierte Spannung?

**Aufgabe 8-3:** Eine Aluminiumscheibe schwingt senkrecht zu den Feldlinien eines begrenzten homogenen Magnetfelds hindurch. Wie wird die Bewegung der Scheibe im Magnetfeld beeinflusst?

**Aufgabe 8-4:** Eine Spule mit hoher Induktivität wird von einem Gleichstrom durchflossen. Was könnte passieren, wenn der Strom plötzlich abgestellt wird?

**Aufgabe 8-5:** Welche Gesamtinduktivitäten kann man mit drei Spulen der Induktivität 20 mH bauen?

