

Mechatronik und elektrische Antriebe A

Übung 1: Magnetischer Kreis

Die gegebenen magnetischen Anordnungen tragen jeweils auf einem Schenkel des Eisenkerns eine Wicklung mit $N = 50$ Windungen durch die ein Gleichstrom $I = 10\text{A}$ fließe. Für den Eisenkern gelte $A_{Fe} = 2\text{cm}^2$, $\mu_r = 4000$. (Der mittlere Eisenweg l_{Fe} und die Luftspaltlänge d sind in den jeweiligen Anordnungen angegeben.)

- Zeichnen Sie in die Anordnungen den Verlauf des magnetischen Flusses Φ ein
- Geben Sie für die magnetischen Kreise die elektrischen Ersatzschaltbilder an
- Berechnen Sie die magnetischen Widerstände (Reluktanzen), die sich ergeben
Flüsse Φ , die Feldstärke im Eisen und in der Luft und die Flussdichte

