

## Teil 1: Grundlagen der Elektrotechnik

### Aufgabe 5: Taschenlampe

In einer Taschenlampe befindet sich eine Batterie mit einer Nennspannung von 4,5 V. Betrachten Sie die Batterie als ideale Spannungsquelle. Der Glühlampe hat eine Nennspannung von 5 V und einen Innenwiderstand von 1,2 k $\Omega$ .

- a) Zeichnen Sie ein Ersatzschaltbild der Anordnung.
- b) Erklären Sie die Funktion der Spannungsquelle.
- c) Berechnen Sie den Strom durch den Leuchtkörper.
- d) Durch welchen Effekt leuchtet der Leuchtkörper?