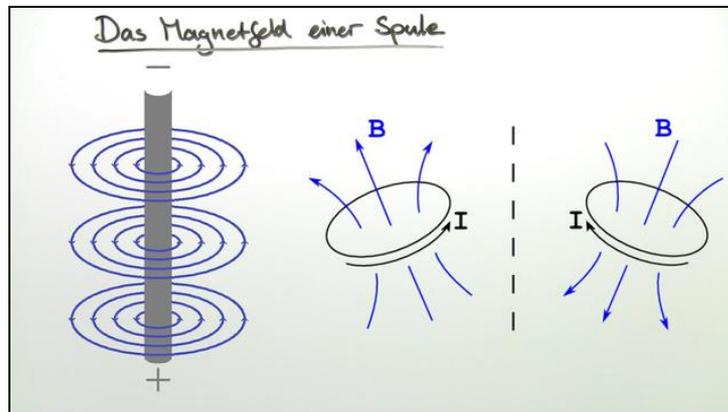




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# Magnetfeld einer langgestreckten, stromdurchflossenen Spule



- 1 **Gib an, unter welcher Voraussetzung die Formel vereinfacht werden kann.**
- 2 **Gib an, welche Eigenschaften Spulen haben.**
- 3 **Beschrifte die allgemeine Formel der Feldstärke einer Spule.**
- 4 **Gib die Bedeutung eines homogenen Magnetfeldes an.**
- 5 **Berechne die magnetische Feldstärke.**
- 6 **Berechne die Spannung, die an die Spule angelegt werden muss.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



## Gib an, unter welcher Voraussetzung die Formel vereinfacht werden kann.

Fülle die Lücke mit den richtigen Satzteilen.

der Durchmesser der Spule viel größer als die Länge

die Länge der Spule genauso groß wie der Durchmesser

die Länge der Spule viel größer als der Durchmesser

die Länge der Spule viel kleiner als der Durchmesser

Die Formel zur Berechnung der magnetischen Feldstärke einer Spule lautet:

$$H = \frac{I \cdot n}{\sqrt{l^2 + d^2}}$$

Sobald

..... ist,  
vereinfacht sie sich zu:

$$H = \frac{I \cdot n}{l}$$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, unter welcher Voraussetzung die Formel vereinfacht werden kann.**

### 1. Tipp

Schaue dir die Formeln genau an. Welche Größe kann vernachlässigt werden und warum?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Gib an, unter welcher Voraussetzung die Formel vereinfacht werden kann.**

**Lösungsschlüssel:** die Länge der Spule viel größer als der Durchmesser

Die allgemeine Formel zur Berechnung der magnetischen Feldstärke einer Spule lautet:

$$H = \frac{I \cdot n}{\sqrt{l^2 + d^2}}$$

Wenn die Länge der Spule viel größer ist als ihr Durchmesser ( $l \gg d$ ), dann wird  $d$  vernachlässigbar klein und die Formel lässt sich vereinfachen:

$$H = \frac{I \cdot n}{l}$$