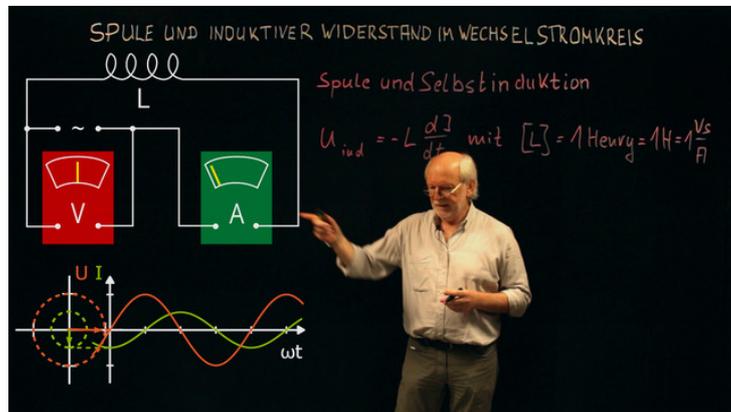




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# Spule und induktiver Widerstand im Wechselstromkreis



- 1 **Nenne Eigenschaften von Induktion im Wechselstromkreis.**
- 2 Beschreibe das Sinusdiagramm.
- 3 Beschreibe das Zeigerdiagramm.
- 4 Berechne die Spannung zur Zeit t.
- 5 Berechne die Stromstärke zur Zeit t.
- 6 Beschreibe das Verhalten der Eisenstäbe in der Spule.
- + 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



## Nenne Eigenschaften von Induktion im Wechselstromkreis.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- Bei Wechselstrom wechselt die Feldrichtung mit der elektrischen Polung. A
- Strom und Spannung verändern sich periodisch. B
- Die Spannung "hinkt" der Stromstärke zeitlich hinterher. C
- Die Spannung zur Zeit  $t$  lässt sich berechnen durch  $U(t) = U_0 \cdot \sin(\omega \cdot t)$  D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne Eigenschaften von Induktion im Wechselstromkreis.

#### 1. Tipp

Welche Größe "hinterherhinkt", kannst du sehen, wenn du bei beiden Gleichungen die Sinusterme vergleichst.

---

#### 2. Tipp

Überlege, was es bedeutet, wenn Strom und Spannung sich als Sinusfunktion darstellen lassen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne Eigenschaften von Induktion im Wechselstromkreis.

**Lösungsschlüssel:** A, B, D

Schauen wir uns mal die Eckdaten der Induktion bei Wechselstrom an.

Wechselstrom bedeutet, dass sich die Polung ständig ändert. Das bedeutet dann nach Lorenz eben auch, dass sich die induzierte Feldrichtung ändert.

Dadurch wird klar, dass all diese Änderungen **periodisch** sind, sich also stetig wiederholen.

Die Spannung lässt sich darstellen durch  $U(t) = U_0 \cdot \sin(\omega \cdot t)$ . Bei der Stromstärke kommt allerdings noch ein Phasenfaktor beim Sinus dazu. Dadurch hängt sie der Spannung hinterher.