

4 Elektrische Spannung

Detaillierte Lernziele:



- Ich kann die Begriffe *Spannung* und *Potentialdifferenz* erläutern.
- Ich kann die fünf *Spannungserzeugungsarten* inklusive je zwei Anwendungsbeispielen aufzählen.
- Ich kenne das Schaltzeichen eines *Voltmeters*.
- Ich kann einen einfachen Stromkreis mit integriertem *Voltmeter* aufzeichnen.
- Ich weiss, wie man ein *Voltmeter* in den Stromkreis schaltet.
- Ich weiss, mit welchen Messmitteln ich zuverlässig die *Spannungsfreiheit* überprüfen kann.
- usw.

4.1 Lernkontrolle: Elektrische Spannung

4.1 Aufgabe ✓

2 Pkt.

Nennen Sie vier verschiedene Spannungserzeugungsarten.

4.2 Aufgabe ✓

1 Pkt.

Wie nennt man die Art der Spannungserzeugung, wenn Leiter ein Magnetfeld schneiden?

4.3 Aufgabe ✓

1 Pkt.

Erklären Sie den Begriff Potenzialdifferenz.

4.4 Aufgabe ✓

2 Pkt.

Nennen Sie zwei Messgeräte, welche sich zur Überprüfung der Spannungsfreiheit eignen!

4.5 Aufgabe ✓

1 Pkt.

Wie müssen Voltmeter grundsätzlich in einen Stromkreis geschaltet werden?

4.6 Aufgabe ✓

2 Pkt.

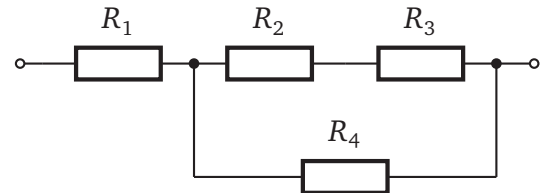
- Welche Masseinheit hat die elektrische Spannung?
- Wie lautet das Formelzeichen der elektrischen Spannung?

4.7 Aufgabe ✓

4 Pkt.

Zeichnen Sie diese Schaltung ab.

Ergänzen Sie anschliessend das Schema mit den erforderlichen Messgeräten so, dass die Spannungen U_1 und U_3 wie auch die Ströme I_3 und I_4 gemessen werden können.



Richtzeit: 13 min

maximale Punktzahl: 13 Pkt.

13 – 12 Pkt: sehr gut

11.5 – 10 Pkt: gut

9.5 – 8 Pkt: genügend

< 8 Pkt: ungenügend

4.2 Lernkontrolle Lösungen: Elektrische Spannung

4.1 Lösung

durch Induktion, durch chemische Reaktion, durch Licht, durch Wärme,
durch Kristallverformung (Piezoelektrizität) (je 0.5 Pkt.)

4.2 Lösung

Induktion (1 Pkt.)

4.3 Lösung

Ist eine Spannung und entspricht dem Unterschied der Potenziale zweier geladener Objekte.
(1 Pkt.)

4.4 Lösung

zweipoliger Phasenprüfer, funktionsfähiges Voltmeter (je 1 Pkt.)

4.5 Lösung

Voltmeter müssen parallel zum Messobjekt geschaltet werden. (1 Pkt.)

4.6 Lösung

a) Masseinheit: Volt (V) b) Formelzeichen: U (je 1 Pkt.)

4.7 Lösung

