**Test zum Thema „Brückenschaltung“**

Der Test enthält 10 Aufgaben zur Brückenschaltung:

* Multiple Choice Fragen mit Einfach-Auswahl
* Multiple Choice Fragen mit Mehrfach-Auswahl
* Aufgaben als Lückentext zur Eingabe der Rechen-Ergebnisse

Die Antworten sind rot markiert.

Zulässige Hilfsmittel für Schüler:

* Tabellenbuch, Taschenrechner, leeres Blatt, Stift
1. Unter welchen Bedingungen ist die Brückenschaltung abgeglichen?

**U2**

**U4**

**UAB**

Antworten:

1. UAB > 0V
2. U2 < U4
3. U2 = U4
4. UAB = 0V
5. Unter welchen Bedingungen ist die Brückenschaltung abgeglichen?

**U2**

**U4**

**UAB**

1. R1 = R2
2. R1 ∙ R4= R2 ∙ R3
3. R1 = R4 und R2 = R3
4. R1/R2= R3/R4
5. Wann wird die Brückenspannung UAB negativ?

(Hinweis: „<“ bedeutet „kleiner als“, „>“ bedeutet „größer als“)

**U2**

**U4**

**UAB**

**U1**

**U3**

1. U2 < U4
2. U2 > U4
3. U1 < U3
4. U1 > U3
5. Mit welchem Widerstandswert Rx ist die Brückenschaltung abgeglichen? (Lückentext)

Rx = 450 Ω



1. Berechnen Sie die Brückenspannung UAB. (Lückentext)

UAB = 4 V

**UAB**

1. Die Brückenspannung UAB beträgt +3V bei einer Temperatur von 20°C.

Die Temperatur steigt nun an und der Widerstandswert des PT100-Widerstandes erhöht sich.

Wie verhält sich dabei die Spannung UAB?

**UAB**

1. Die Spannung UAB steigt.
2. Die Spannung UAB verdoppelt sich.
3. Die Spannung UAB bleibt konstant.
4. Die Spannung UAB sinkt.
5. Rx ist ein unbekannter Widerstand. Um diesen zu bestimmen, wird in der Brückenschaltung der Widerstand R3 solange verändert (abgeglichen), bis die Brückenspannung UAB = 0V beträgt.

R3 hat dabei den Widerstandswert 64,5 Ω.

Welchen Widerstandswert hat der unbekannte Widerstand Rx? (Lückentext)

Rx = 645 Ω

**UAB**

1. Für welchen Widerstandswert von R3 wird die Brückenspannung UAB negativ?

(Hinweis: „<“ bedeutet „kleiner als“, „>“ bedeutet „größer als“)

**UAB**

1. R3 < 330Ω
2. 330Ω < R3 < 1kΩ
3. 1kΩ < R3 < 3,3kΩ
4. R3 > 3,3kΩ
5. R3 ist ein veränderbarer 1kΩ-Widerstand (Potentiometer) und wird verstellt von 0 Ω auf 1 kΩ.

Wie verhält sich dabei die Spannung UAB?

**UAB**

1. UAB ist anfangs 0V und steigt auf positive Werte an.
2. UAB ist anfangs 0V und fällt auf negative Werte ab.
3. UAB ist anfangs negativ und bleibt negativ.
4. UAB ist anfangs negativ und steigt auf positive Werte an.
5. UAB ist anfangs positiv und steigt weiter an.
6. UAB ist anfangs positiv und fällt auf negative Werte ab.
7. Mithilfe der bekannten Excel-Datei wird die Brückenspannung UAB bestimmt.

Dabei können die Werte in den bleuen Feldern verändert werden.

Wie kann man hierbei UAB verringern? (Lückentext)



Trage als Anwort in die Lücken jeweils ein +, um den Wert zu erhöhen, ein -, um den Wert zu verringern.

U 🡺 **-** , R1 🡺 **+** , R2 🡺 **-** , R3 🡺 **-**, R4 🡺 **+**