

Prüfungsprotokoll

1. Zwischentest **Messtechnik & Sensorik** am 19.11.2013

Drei Studierende haben dieses Protokoll direkt nach dem Test aus dem Gedächtnis aufgeschrieben. Der kurze Zwischentest bestand aus 10 Fragen in Multiple Choice Form mit jeweils vier verschiedenen Antwortmöglichkeiten, die in 10 Minuten zu beantworten waren. Es folgen 9 der 10 Fragen vollständig mit Antwortmöglichkeiten. Da es sich um ein Gedächtnisprotokoll handelt, sind Fehler natürlich nicht ausgeschlossen.

FRAGEN:

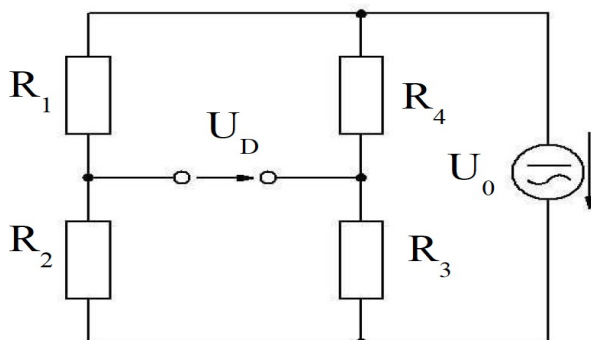
1) Wie muss man ein Digitalmultimeter (DMM) schalten, um Spannungen zu messen?

- a) in Reihe
- b) seriell
- c) parallel
- d) egal

2) Eine spannungsrichtige Messung eignet sich zur Messung von folgenden Widerständen

- a) große
- b) mittlere
- c) kleine
- d) alle

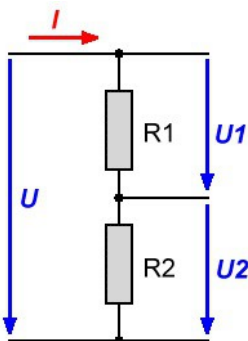
3) Was gilt für die abgebildete Abgleichbrücke für $U_D = 0$?



- a) $R_1 \cdot R_3 = R_2 \cdot R_4$
- b) $R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$
- c) $R_3 \cdot R_2 = R_4 \cdot R_1$
- d) $R_4 \cdot R_3 = R_1 \cdot R_2$

1. Abbildung: Abgleichbrücke

4) Welche Formel stimmt für den abgebildeten Spannungsteiler?

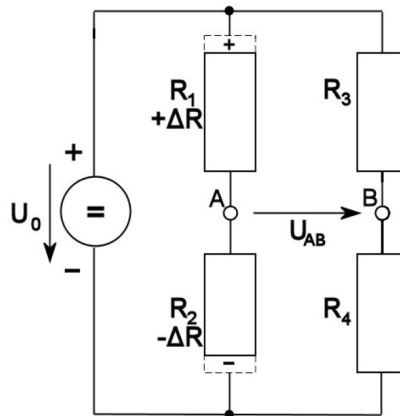


- a) $U_2 = U \cdot \frac{R_2}{R_2 - R_1}$
- b) $U_2 = U \cdot \frac{R_2}{R_2 + R_1}$
- c) $U_2 = U \cdot \frac{R_2 + R_1}{R_1}$
- d) $U_2 = U \cdot \frac{R_2 - R_1}{R_1}$

2. Abbildung: Spannungsteiler

5) Was gilt für die abgebildete Ausschlagbrücke?

- a) $\Delta U_{AB} = U_0 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{\Delta R}{R}$
- b) $\Delta U_{AB} \approx U_0 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{\Delta R}{R}$
- c) $\Delta U_{AB} = U_0 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{R}{R \Delta}$
- d) $\Delta U_{AB} = U_0 \cdot \frac{\Delta R}{R}$



3. Abbildung: Ausschlagbrücke

6) Bei der Dehnung eines DMS ändert sich

- a) der spezifische Widerstand
- b) die Temperatur
- c) nichts
- d) der Querschnitt A und die Länge l

7) Was für ein Gesamtwiderstand R_{ges} ergibt sich für zwei gleiche, in Reihe geschaltete Widerstände?

- a) $R_{ges} = 2R$
- b) $R_{ges} = \frac{R}{2}$
- c) $R_{ges} = R$
- d) $R_{ges} = \frac{R}{4}$

8) Der hohe Innenwiderstand eines zum zu messenden Widerstand R parallel geschalteten DMM bewirkt

- a) geringe Ströme an der Spannungsquelle
- b) geringe Ströme am zu messenden Widerstand R
- c) geringe Spannungen am zu messenden Widerstand R
- d) hohe Spannungen am zu messenden Widerstand R

9) Welches Verhältnis beschreibt der k-Faktor?

- a) Das Verhältnis zwischen Dehnung und $\frac{\Delta R}{R}$
- b) Das Verhältnis zwischen Querkontraktionszahl (Poissonsahl) und der Längenänderung Δl
- c) Das Verhältnis zwischen Temperatur [K] und des spezifischen Widerstands
- d) Das Verhältnis zwischen Dehnung und despezifischen Widerstands

Danke an die Freitagrunde für ihre tolle Altklausurensammlung!