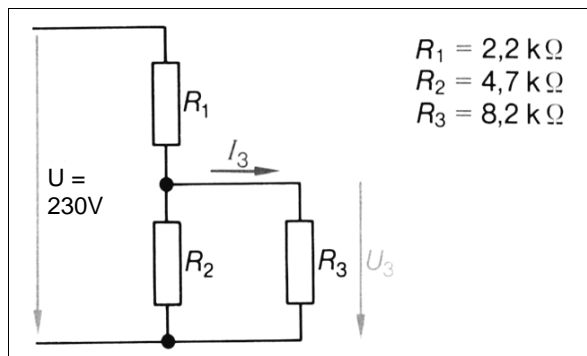


Der belastete Spannungsteiler

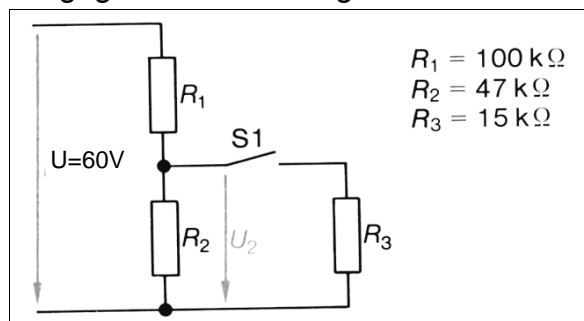
Die Aufgaben bitte auf einem extra Blatt lösen!

Aufgabe 1) Gegeben ist folgende Schaltung:

- a) Wie groß sind U_3 und I_3 bei dem belasteten Spannungsteiler?
b) Welchen Wert nimmt U_3 an, wenn R_2 aus der Schaltung entfernt wird?



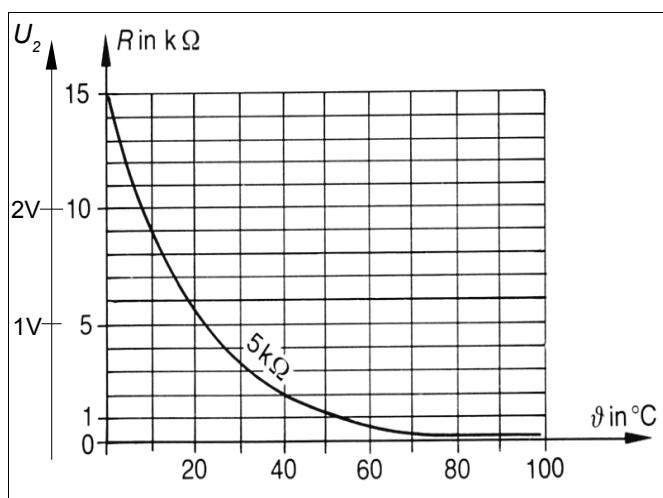
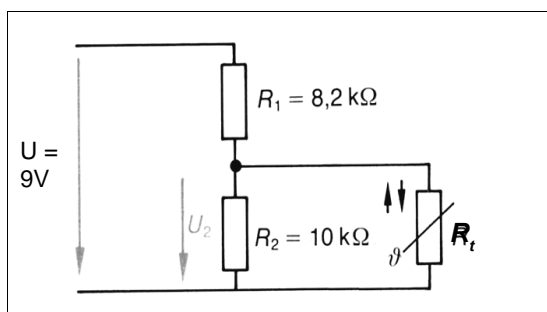
Aufgabe 2) Ermitteln Sie den Wert von U_2 wenn die gegebene Schaltung als unbelasteter und belasteter Spannungsteiler betrieben wird.



Aufgabe 3) Gegeben ist ein belasteter Spannungsteiler.

- a) Welche Werte nimmt U_2 an, wenn sich die Umgebungstemperatur des Heißleiters von 20°C bis 80°C ändert? (Tragen Sie die Werte in die Tabelle ein)

Temp.	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
R_t							
U_2							



- b) Ergänzen Sie das Diagramm um den Verlauf von U_2 . (andere Farbe)

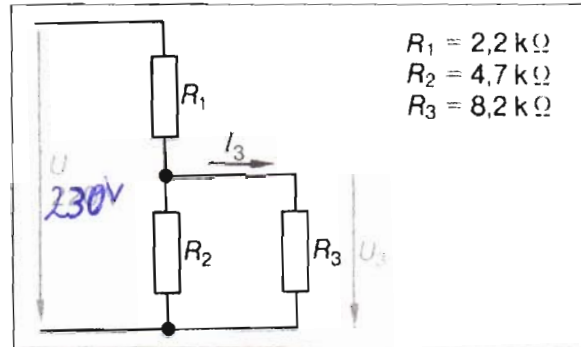
Der belastete Spannungsteiler

Die Aufgaben bitte auf einem extra Blatt lösen!

Aufgabe 1) Gegeben ist folgende Schaltung:

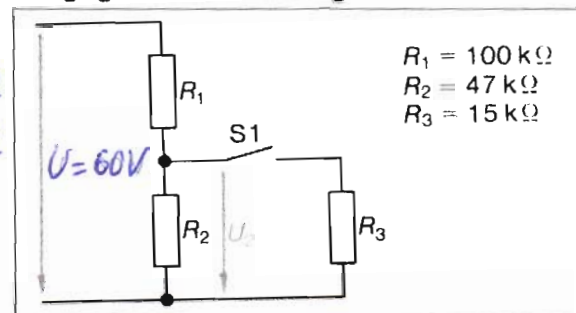
- a) Wie groß sind U_3 und I_3 bei dem belasteten Spannungsteiler?
b) Welchen Wert nimmt U_3 an, wenn R_2 aus der Schaltung entfernt wird?

a.) $U_3 = 133V$ $I_3 = 16mA$
b.) $U_3 = 181V$



Aufgabe 2) Ermitteln Sie den Wert von U_2 wenn die gegebene Schaltung als unbelasteter und belasteter Spannungsteiler betrieben wird.

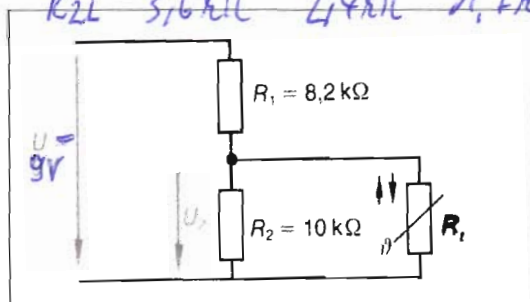
$U_{20} = U \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$ $U_{20} = 60V \cdot \frac{47k\Omega}{147k\Omega}$
 $U_{20} = 19,2V$
 $U_{2L} = U \cdot \frac{R_{2L}}{R_1 + R_{2L}}$ $U_{2L} = 6,1V$
 $R_{2L} = R_2 || R_L = 11,3k\Omega$



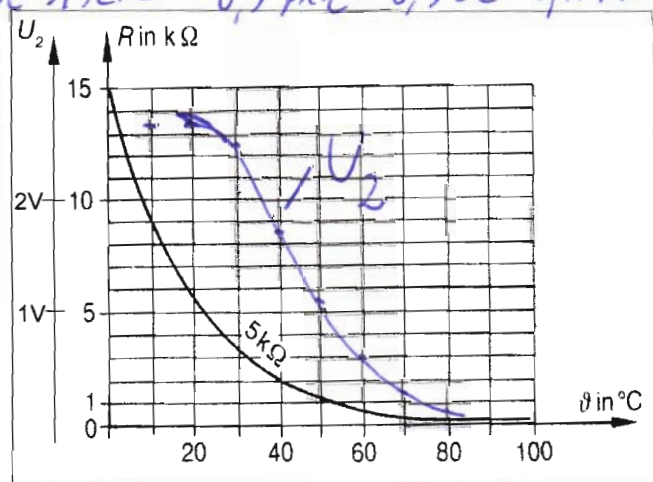
Aufgabe 3) Gegeben ist ein belasteter Spannungsteiler.

- a) Welche Werte nimmt U_2 an, wenn sich die Umgebungstemperatur des Heißleiters von 20°C bis 80°C ändert? (Tragen Sie die Werte in die Tabelle ein)

Temp.	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
R_t	5,6kΩ	3,2kΩ	2kΩ	1,1kΩ	0,6kΩ	0,3kΩ	0,15kΩ
U_2	2,75	2,5	1,76	1,1	0,6	0,3	0,16
R_{2L}	3,6kΩ	2,4kΩ	1,7kΩ	1kΩ	0,57kΩ	0,34kΩ	0,147kΩ



$U_{2L} = U \cdot \frac{R_{2L}}{R_1 + R_{2L}}$



b) Ergänzen Sie das Diagramm um den Verlauf von U_2 . (andere Farbe)