

Aufgaben:

1. Suche im Fachkundebuch das Kapitel „Bauarten von Widerständen“ und ergänze das Arbeitsblatt „Übersicht Widerstandsbauteile“.
2. Erkläre den Begriff der „E-Reihen“ bei Widerständen. Erkläre anhand von zwei Beispielen, worin sich die verschiedenen Reihen unterscheiden. Notiere die Seiten im Tabellenbuch, auf denen diese Informationen zu finden sind.
3. Vergleich von Widerstandsbauteilen mit Normwert $4,7\text{k}\Omega$ aus den Reihen E6, E12 und E24: Berechne jeweils den minimalen (R_{\min}) und maximalen (R_{\max}) Widerstandswert.

Musterrechnung:

$R=4,7\text{k}\Omega$

Reihe	Toleranz (%)	Rmin (kΩ)	Rmax (kΩ)
E6			
E12			
E24			

4. Farbkennzeichnung: Gib den Farbcode für folgende Widerstandswerte an

Wert und Toleranz (%)	1. Ring	2. Ring	3. Ring	Toleranz
10Ω / 5%				
120kΩ / 0,5%				
3,3kΩ / 1%				
68kΩ / 5%				
820kΩ / 10%				

5. Erkläre, wovon die Belastbarkeit von Widerständen abhängt

6. Erläutere den Unterschied zwischen Draht- Schicht- und Chipwiderständen.
Gehe dabei auf die besonderen Eigenschaften von Metallschichtwiderständen ein.

7. Zusatzaufgabe (für Schnelle)

Die Reihenschaltung von drei LED mit jeweils 2,2V zulässiger Spannung bei 30mA Strom soll aus einer 24V-Quelle versorgt werden.

- a) Zeichne die Schaltung auf, trage alle Spannungen und Ströme ein.
- b) Berechne den nötigen Vorwiderstand.
- c) Ermittle den passenden Wert aus der Reihe E24 und begründe die Auswahl.
Gib den Bauteil-Farbcode an.