

Aufgabe 1

Gib an, was Installationszonen sind.

Bereiche in denen Verlegung von Leitungen zugelassen ist

Aufgabe 2

Nenne die Bezeichnung der Installationsschaltung, mit der zwei Deckenleuchten getrennt voneinander geschaltet werden können.

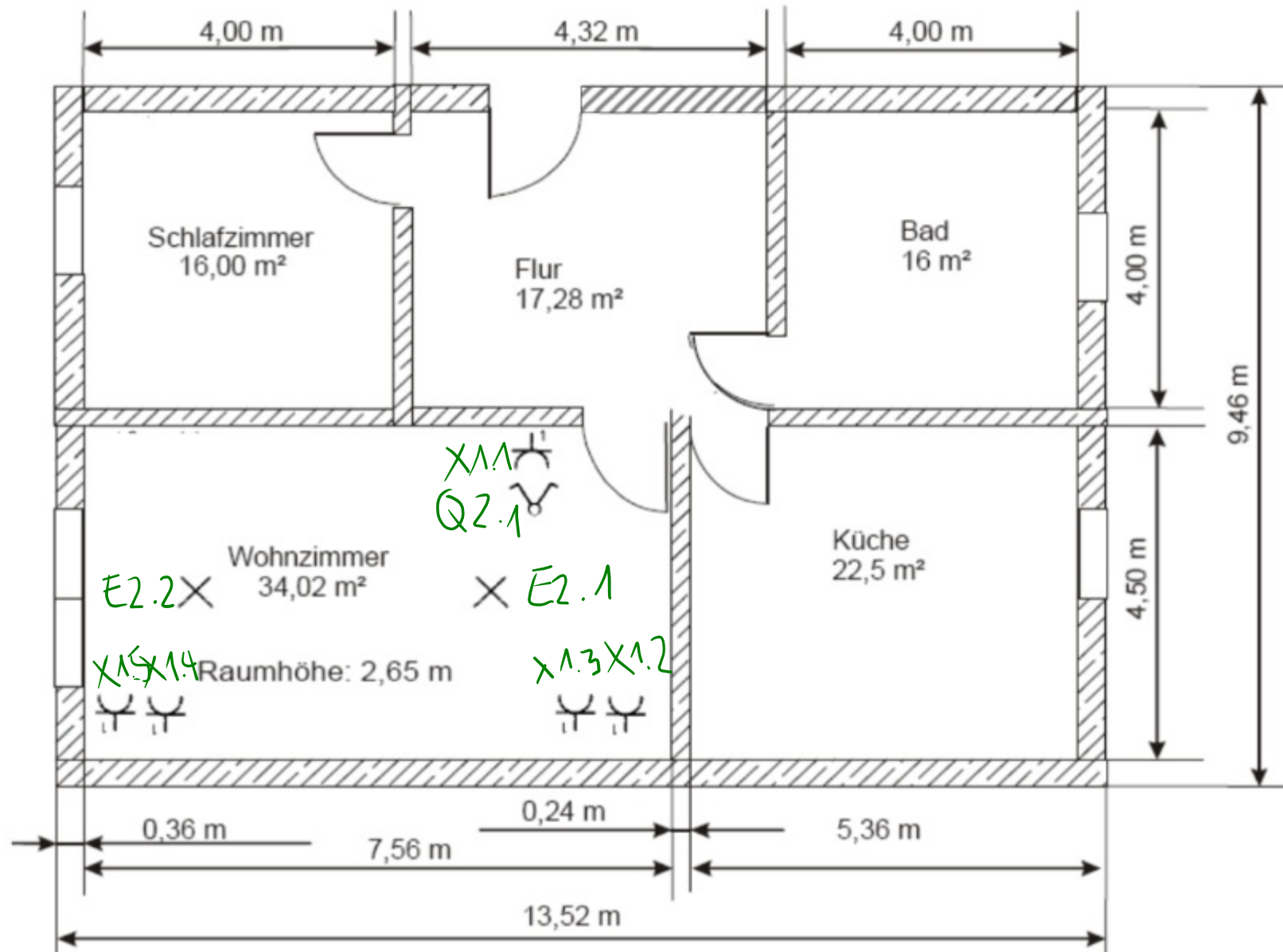
Serienschaltung

Aufgabe 3

Gib an, wie die Betriebsmittel in den zwei Stromkreisen normgerecht gekennzeichnet werden.

Die Installation des **Wohnzimmers** soll nach folgenden Vorgaben ausgeführt werden:

- Installationszonen sind einzuhalten
- zwei Deckenleuchten sollen getrennt schaltbar sein
- für Beleuchtung und Steckdosen ist je ein Stromkreis vorzusehen
- der Stromkreisverteiler im Flur ist auf einer Höhe von 1,50 OFB (Oberkante Fertigfußboden) angebracht
- für den Anschluss der Steckdose bis zur Verteilung (Flur) werden 13m 3x1,5 NYM-J Leitung verlegt.



Aufgabe 4

Berechne die Stärke des Stroms, der durch eine Lampe ($R = 80 \Omega$) fließt, wenn eine Spannung von 12 V anliegt.

$$\text{geg: } R = 80 \Omega, U = 12 \text{ V}$$

$$\text{ges: } I$$

$$\text{Lös: } U = R \cdot I \quad | : R$$

$$\Leftrightarrow \frac{U}{R} = I$$

$$\Rightarrow I = \frac{U}{R} \Rightarrow \frac{12 \text{ V}}{80 \Omega} = 0,15 \frac{\text{V}}{\Omega} = 0,15 \text{ A} = 150 \text{ mA}$$

Antwort: Der Strom beträgt 150 mA .

Einleitbehandlung

$$1 \Omega = 1 \frac{\text{V}}{\text{A}} \quad | \cdot 1 \text{ A}$$

$$\Leftrightarrow 1 \Omega \cdot 1 \text{ A} = 1 \text{ V} \quad | : 12$$

$$1 \text{ A} = \frac{1 \text{ V}}{1 \Omega}$$

Aufgabe 5

Durch einen Leiter mit einem Widerstand von $4,3 \Omega$ fließt ein Strom von $2,5 \text{ A}$. Berechne wie groß die anliegende Spannung ist?

ges: $R = 4,3 \Omega$, $I = 2,5 \text{ A}$

ges: U

Lös: $U = R \cdot I = 4,3 \Omega \cdot 2,5 \text{ A} = 10,75 \text{ V}$

Antw: Die Spannung beträgt $10,75 \text{ V}$.

Aufgabe 6

Zwischen den Anschlüssen eines Drahtes herrscht eine Spannung von 6 V. Der Strom beträgt 0,4 A. **Berechne** den Widerstandswert des Drahtes.

$$\text{ges: } U = 6\text{ V}, I = 0,4\text{ A}$$

$$\text{ges: } R$$

$$\text{Lös: } R = \frac{U}{I} = \frac{6\text{ V}}{0,4\text{ A}} = 15\ \Omega$$

Antwort: Der Widerstand hat 15 Ω .

Aufgabe 7

Durch eine Leuchtstofflampe 65 W fließt ein Strom von 0,7 A. Berechne die Spannung U an der Lampe.

$$\text{geg: } P = 65 \text{ W}, I = 0,7 \text{ A}$$

$$\text{ges: } U$$

$$\text{Lös: } P = U \cdot I \quad | : I$$

$$\Leftrightarrow \frac{P}{I} = U \quad \Leftrightarrow U = \frac{P}{I} = \frac{65 \text{ W}}{0,7 \text{ A}} = 92,85 \text{ V}$$

Antwort: Die Spannung beträgt 92,85 V.

Aufgabe 8

Auf einer Glühlampe ist nur noch die Bezeichnung 230 V zu lesen. Die Leistungsangabe ist unleserlich. Durch die Strommessung bei einer Spannungs von 230 V wird der Wert 108,7 mA ermittelt. **Berechne** die Bemessungsleistung der Lampe.

$$\text{ges: } U = 230 \text{ V}, \quad I = 108,7 \text{ mA}$$

$$\text{ges: } P$$

$$\text{Lös: } P = U \cdot I = 230 \text{ V} \cdot 108,7 \text{ mA} = 25001 \text{ mW} = 25 \text{ W}$$

Antwort: Die Bemessungsleistung beträgt 25 W.