

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.

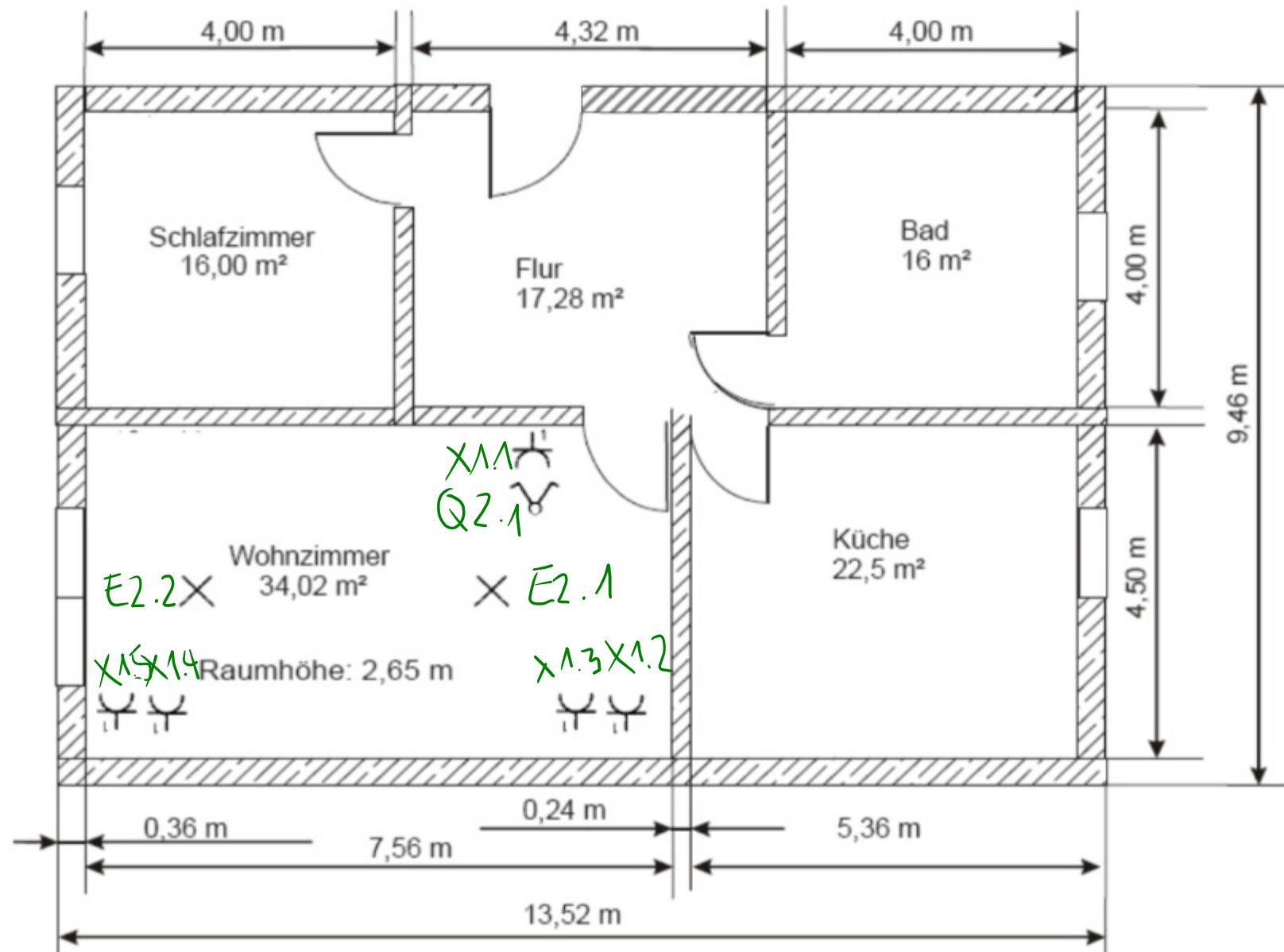
Serienschaltung

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.

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

$$\text{ges: } I$$

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

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

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

Antw: Der Strom beträgt 150mA.

Einführungsbehandlung

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

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

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

Aufgabe 5

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

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

ges: U

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

Antw: Die Spannung beträgt $10,75 V$.

Aufgabe 6

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

ges: $U = 6V$, $I = 0,4A$

ges: R

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

Antw.: Der Widerstand hat 15Ω .

Aufgabe 7

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

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

$$\text{ges: } U$$

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

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

Antw: Die Spannung beträgt $92,85\text{V}$.

Aufgabe 8

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

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

ges: P

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

Antw: Die Bemessungsleistung beträgt 25 W.