

## Natur und Technik Kl. 10 (SW12)

Aus gesundheitlichen Gründen wird diese Woche keine LK stattfinden. Ich bin aber guter Hoffnung, dass ich nächste Woche (SW13) wieder anwesend bin. Dann wird auch geschrieben. Ihr erhaltet diese Woche keine neuen Aufgaben, sondern die Lösungen von letzter Woche zum Vergleichen. Nutzt die Zeit bitte zum Lernen für die LK. Wer schon alles kann, nutzt die Zeit bitte zur Prüfungsvorbereitung Mathe. Ein entsprechendes Prüfungsbuch sollte vorhanden sein.

- 1) Ist eine installierte 10 A - Sicherung für das Bad ausreichend, wenn ein Föhn (1 kW) und ein Heizlüfter (1 200 W) gleichzeitig betrieben werden? Die Netzspannung beträgt 230 V.

$$\begin{array}{ll} \text{geg.: } I_{\text{Sicherung}} = 10 \text{ A} & \text{ges.: } I \\ P_{\text{Föhn}} = 1\,000 \text{ W} & \\ P_{\text{Lüfter}} = 1\,200 \text{ W} & \\ U = 230 \text{ V} & \end{array}$$

$$P_{\text{ges}} = P_{\text{F}} + P_{\text{L}} = 1\,000 \text{ W} + 1\,200 \text{ W} = 2\,200 \text{ W}$$

$$P = U \cdot I \quad | : U$$

$$I = \frac{P}{U} = \frac{2\,200 \text{ W}}{230 \text{ V}} \approx 9,57 \text{ A}$$

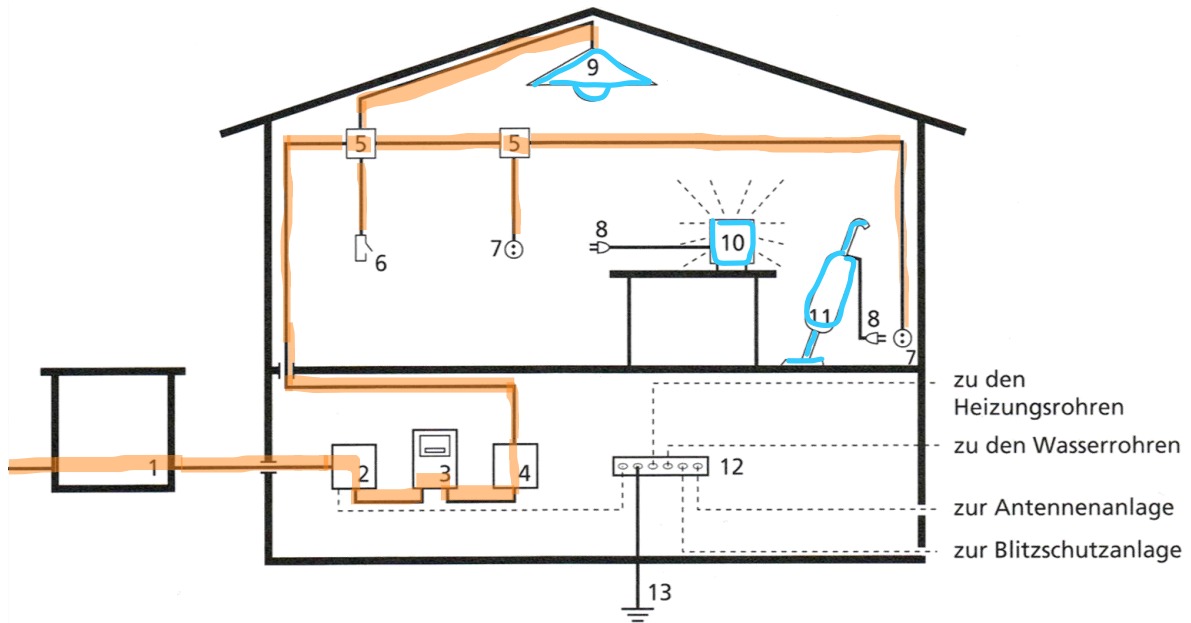
Eine 10 A - Sicherung ist für das Bad ausreichend.

- 2) Jeden Morgen im November wird im Bad ein elektrischer Heizlüfter (2 kW) für 45 min eingeschaltet. Berechne die monatlichen Kosten, wenn der Energieversorger 48 ct/kWh (Stand: 2023) verlangt.

$$\text{Kosten} = 2 \text{ kW} \cdot 0,75 \frac{\text{h}}{\text{d}} \cdot 30 \text{ d} \cdot 48 \frac{\text{ct}}{\text{kWh}} = 2\,160 \text{ ct} = 21,60 \text{ €}$$

- 3) Klebe die Abbildung in deinen Hefter.

- Zeichne den Weg des elektrischen Stroms mit einem orangen Stift nach.
- Kennzeichne die drei elektrischen Verbrauchsgeräte mit blauer Farbe.
- Ordne die 13 Begriffe den entsprechenden Nummern zu:  
Steckdose, Sicherungskasten, Toaster, Stromzähler, Abzweigdose,  
Staubsauger, Ortsnetztransformator, Schalter, Erder, Hausanschlusskasten,  
Lampe, Stecker, Potenzialausgleichsschiene



1)	Ortsnetztransformator	8)	Stecker
2)	Hausanschlusskasten	9)	Lampe
3)	Stromzähler	10)	Toaster
4)	Sicherungskasten	11)	Staubsauger
5)	Abzweigdose	12)	Potenzialausgleichsschiene
6)	Schalter	13)	Erder
7)	Steckdose		

4) Informiere dich über die Leistungen folgender Geräte in deinem Haushalt:  
Wasserkocher, Mikrowelle, Fernseher, Kühlschrank, Backofen/Herd

Wasserkocher:	600 - 3 000 W	Fernseher:	70 - 150 W (LED)
Mikrowelle:	700 - 1 000 W	Kühlschrank:	100 - 500 W
Backofen:	3 000 - 4 000 W	Herd:	4 000 - 13 000 W