

Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Ergebnis am Ende dem unserer Lösung entspricht.



Aus dem Materiallager einer Fabrik gehen 25.000 Rohlinge in die Produktion. An den drei aufeinander folgenden Fertigungsmaschinen A, B und C entstehen nacheinander 1,4%, 2% und 0,4% Ausschuss (schlechte Teile).

a) Wie viele Ausschussteile werden an jeder Maschine produziert?

Maschine A:

$$\text{Ausschuss}_{\text{Maschine A}} = G \cdot \frac{p\%}{100} = 25.000 \text{ St.} \cdot \frac{1,4\%}{100} = 25.000 \text{ St.} \cdot 0,014 = \mathbf{350 \text{ St.}}$$

Maschine B:

$$G_{\text{Maschine B}} = G - \text{Ausschuss}_{\text{Maschine A}} = 25.000 \text{ St.} - 350 \text{ St.} = 24.650 \text{ St.}$$

$$\text{Ausschuss}_{\text{Maschine B}} = G_{\text{Maschine B}} \cdot \frac{p\%}{100} = 24.650 \text{ St.} \cdot \frac{2\%}{100} = 24.650 \text{ St.} \cdot 0,02 = \mathbf{493 \text{ St.}}$$

Maschine C:

$$G_{\text{Maschine C}} = G_{\text{Maschine B}} - \text{Ausschuss}_{\text{Maschine B}} = 24.650 \text{ St.} - 493 \text{ St.} = 24.157 \text{ St.}$$

$$\text{Ausschuss}_{\text{Maschine C}} = G_{\text{Maschine C}} \cdot \frac{p\%}{100} = 24.157 \text{ St.} \cdot \frac{0,4\%}{100} = 24.157 \text{ St.} \cdot 0,004 = \mathbf{97 \text{ St.}}$$

Antwort: Es fallen an Maschine A 350, an Maschine B 493 und an Maschine C 97 Ausschussteile an.

b) Wie viele Ausschussteile sind es insgesamt?

$$\text{Gesamt}_{\text{Ausschuss}} = \text{Ausschuss}_{\text{Maschine A}} + \text{Ausschuss}_{\text{Maschine B}} + \text{Ausschuss}_{\text{Maschine C}}$$

$$\text{Gesamt}_{\text{Ausschuss}} = 350 \text{ St.} + 493 \text{ St.} + 97 \text{ St.}$$

$$\text{Gesamt}_{\text{Ausschuss}} = \mathbf{940 \text{ St.}}$$

Antwort: Es fallen insgesamt 940 Ausschussteile an.

c) Wie viele Prozent, bezogen auf die Anzahl der Rohlinge, sind das?

$$p\% = \frac{P}{G} \cdot 100 \%$$

$$p\% = \frac{940 \text{ St.}}{25.000 \text{ St.}} \cdot 100 \%$$

$$p\% = 0,0376 \cdot 100 \%$$

$$p\% = \mathbf{3,76 \%$$

Antwort: Bezogen auf die Anzahl der Rohlinge sind das 3,76 %.

d) Wie viele Rohlinge müssten in die Produktion gehen, um am Ende 25.000 gute Teile zu bekommen?

Maschine C:

$$\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}} = 100 \% - \text{Ausschuss in \%} = 100 \% - \frac{0,4\%}{100} = 100 \% - 0,004 \% = 0,996 \%$$

$$\text{Anzahl}_{\text{Rohlinge Maschine C}} = \frac{25.000 \text{ St.}}{\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}}} = \frac{25.000 \text{ St.}}{0,996} = 25.100 \text{ St.}$$

Maschine B:

$$\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}} = 100 \% - \text{Ausschuss in \%} = 100 \% - \frac{2\%}{100} = 100 \% - 0,02 \% = 0,98 \%$$

$$\text{Anzahl}_{\text{Rohlinge Maschine B}} = \frac{\text{Anzahl}_{\text{Rohlinge Maschine C}}}{\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}}} = \frac{25.100 \text{ St.}}{0,98} = 25.613 \text{ St.}$$

Maschine A:

$$\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}} = 100 \% - \text{Ausschuss in \%} = 100 \% - \frac{1,4\%}{100} = 100 \% - 0,014 \% = 0,986 \%$$

$$\text{Anzahl}_{\text{Rohlinge Maschine A}} = \frac{\text{Anzahl}_{\text{Rohlinge Maschine B}}}{\text{Anzahl}_{\text{Gutteile in \%}}} = \frac{25.613 \text{ St.}}{0,986} = \mathbf{25.977 \text{ St.}}$$

Antwort: Es müssten 25.997 Rohlinge in die Produktion gehen.