

Aufgabe 1986 6a:

4 P

In der Bundesrepublik Deutschland werden Luftverunreinigungen (Emissionen) durch Stickstoffoxide, Schwefeldioxyde und Staub ständig gemessen.

Luftverunreinigungen durch Stickstoffoxide

Im Jahre 1982: 3,1 Millionen Tonnen, verteilt auf Verkehr (54,6%), Haushalte (3,7%), Kraftwerke (27,7%) und Industrie (14,0%).

Stellen Sie den prozentualen Anteil der Verursacher in einem geeigneten Schaubild dar.

Berechnen Sie die Anteile für Verkehr und Industrie (in Millionen Tonnen).

Der Anteil der Chemiewerke betrug 81.000 Tonnen.

Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Chemiewerke am Industrieausstoß und am Gesamtausstoß.

Lösung 1986 6a:

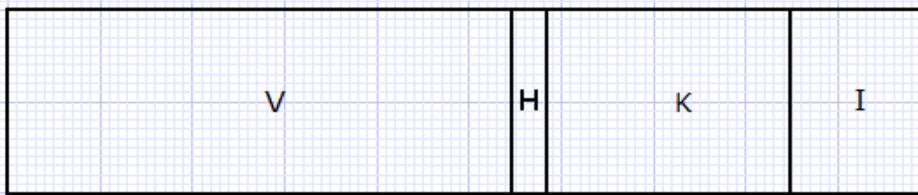
1. Darstellung im Rechteckdiagramm:

Verkehr 54,6% $\hat{=}$ 5,46 cm

Haushalt 3,7% $\hat{=}$ 0,37 cm

Kraftwerke 27,7% $\hat{=}$ 2,77 cm

Industrie 14,0% $\hat{=}$ 1,40 cm



2. Berechnung des Anteils für den Verkehr:

$$3,1 \cdot 10^6 \cdot 54,6\% = 3,1 \cdot 10^6 \cdot \frac{54,6}{100} \approx \underline{\underline{1,69 \text{ Millionen Tonnen}}}$$

Antwort: Der Anteil des Verkehrs am Ausstoß der Stickstoffoxide beträgt 1,69 Millionen Tonnen.

3. Berechnung des Anteils für die Industrie:

$$3,1 \cdot 10^6 \cdot 14,0\% = 3,1 \cdot 10^6 \cdot \frac{14}{100} \approx \underline{\underline{0,43 \text{ Millionen Tonnen}}}$$

Antwort: Der Anteil der Industrie am Ausstoß der Stickstoffoxide beträgt 0,43 Millionen Tonnen.

4. Berechnung des prozentualen Anteils der Chemiewerke am Industrieausstoß:

$$Gw : 0,43 \cdot 10^6 \text{ t}$$

$$Ps : x$$

$$Pw : 81 \cdot 10^3 \text{ t}$$

$$Gw \cdot Ps = Pw$$

$$0,43 \cdot 10^6 \cdot x = 81 \cdot 10^3 \quad | : 0,43 \cdot 10^6$$

$$x = \frac{81 \cdot 10^3}{0,43 \cdot 10^6}$$

$$x = \frac{81}{0,43 \cdot 10^3}$$

Lösung 1986 6a:

$$x = 0,1884$$

$$x = \frac{18,84}{100}$$

$$x = \underline{\underline{18,84\%}}$$

Antwort: Der prozentuale Anteil der Chemiewerke am Industrieausstoß beträgt 18,84%.

5. Berechnung des prozentualen Anteils der Chemiewerke am Gesamtausstoß:

$$G_w : 3,1 \cdot 10^6 \text{ t}$$

$$P_s : x$$

$$P_w : 81 \cdot 10^3 \text{ t}$$

$$G_w \cdot P_s = P_w$$

$$3,1 \cdot 10^6 \cdot x = 81 \cdot 10^3 \quad | : 3,1 \cdot 10^6$$

$$x = \frac{81 \cdot 10^3}{3,1 \cdot 10^6}$$

$$x = \frac{81}{3,1 \cdot 10^3}$$

$$x = 0,0261$$

$$x = \frac{2,61}{100}$$

$$x = \underline{\underline{2,61\%}}$$

Antwort: Der prozentuale Anteil der Chemiewerke am Gesamtausstoß beträgt 2,61%.