

Aufgabe 1.58

In den USA ist es üblich, das Papiergewicht in Pfund pro Ries (500 Bogen) vor dem Zuschnitt in die Verkaufsform anzugeben, wobei für das dem A4-Format grob entsprechende Letterformat ($8,5 \times 11$ Zoll) gängigerweise die Bögen in vier Teile geschnitten werden.

- Rechnen Sie ein Papiergewicht von 20 lb in die in Europa übliche Einheit g/m^2 um!
- Wie stark ist ein Blatt solchen Papiers in Millimeter, wenn das Papier eine Dichte von 50 lb/cu ft (Pfund pro Kubikfuß, 1 ft = 12 in) hat?

Lösung:

$$\text{a) } \frac{20 \text{ lb}}{500 \cdot 4 \cdot 8,5 \cdot 11 \text{ in}^2} = \frac{20 \cdot 453,59237 \text{ g}}{2000 \cdot 93,5 (0,0254 \text{ m})^2} \approx \underline{\underline{75,2 \frac{\text{g}}{\text{m}^2}}}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{20 \frac{\text{lb}}{500 \cdot 4 \cdot 8,5 \cdot 11 \text{ in}^2}}{50 \frac{\text{lb}}{\text{ft}^3}} &= \frac{2}{5 \cdot 2000 \cdot 93,5} \frac{\text{ft}^3}{\text{in}^2} = \frac{1}{1000 \cdot 467,5} \frac{(12 \text{ in})^3}{\text{in}^2} = \frac{1728}{1000 \cdot 467,5} \text{ in} \\ &= \frac{1728}{1000 \cdot 467,5} 0,0254 \text{ m} = \frac{1728 \cdot 0,0254}{1000 \cdot 467,5} 1000 \text{ mm} = \frac{1728 \cdot 0,0254}{467,5} \text{ mm} \\ &\approx \underline{\underline{0,094 \text{ mm}}} \end{aligned}$$