DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe rhYCN9

Ein Team von fünf Mitarbeitern erhält monatlich folgende Gehälter (in Euro):
1200 1500 1800 2000 2500

a) Berechnen Sie die Standardabweichung der Gehälter.

$$\bar{x} = \frac{1200 + 1500 + 1800 + 2000 + 2500}{5} = \frac{9000}{5} = 1800$$

$$\begin{aligned} v &= \frac{(1200-1800)^2 + (1500-1800)^2 + (1800-1800)^2 + (2000-1800)^2 + (2500-1800)^2}{5} \\ &= \frac{(-600)^2 + (-300)^2 + 0^2 + 200^2 + 700^2}{5} \\ &= \frac{360000 + 90000 + 0 + 40000 + 490000}{5} \\ &= \frac{980000}{5} = 196000 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{v} = \sqrt{196000} \approx 442.72$$

Die Standardabweichung der Gehälter beträgt etwa 442.72 Euro.

b) Bewerten Sie die Standardabweichung im Verhältnis zum durchschnittlichen Gehalt. Halten Sie die Abweichung für hoch oder niedrig? Begründen Sie Ihre Einschätzung.

$$\text{VK} = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100\,\% = \frac{442.72}{1800} \cdot 100\,\% \approx 24.60\,\%$$

Die Gehälter weichen im Mittel um etwa ein Viertel vom Durchschnittsgehalt ab. Wegen $\text{VK} \geq 20\,\%$ ist die Streuung hoch. Das spricht für eine ungleiche Verteilung der Gehälter.

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**