DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe u8n5yy

In einem Betrieb verdienen Auszubildende 700 Euro pro Monat, Fachkräfte 1800 Euro, Meister 4000 Euro und die Geschäftsführerin 9000 Euro. Der Betrieb beschäftigt insgesamt vier Auszubildende, fünf Fachkräfte, drei Meister und eine Geschäftsführerin.

a) Berechnen Sie das durchschnittliche Gehalt $\bar{x}$ aller Betriebsangehörigen und die Standardabweichung s der Gehälter.

$$
\begin{aligned}
n &= 4+5+3+1 = 13 \\
\bar{x} &= \frac{4\cdot 700 + 5\cdot 1800 + 3\cdot 4000 + 1\cdot 9000}{13} \\
&= \frac{2800+9000+12000+9000}{13} = \frac{32800}{13} \approx 2523.08 \\
(700-2523.08)^2 &= (-1823.08)^2 \approx 3323620.69 \\
(1800-2523.08)^2 &= (-723.08)^2 \approx 522844.69 \\
(4000-2523.08)^2 &= 1476.92^2 \approx 2181292.69 \\
(9000-2523.08)^2 &= 6476.92^2 \approx 41950492.69 \\
v &= \frac{4\cdot 3323620.69 + 5\cdot 522844.69 + 3\cdot 2181292.69 + 1\cdot 41950492.69}{13} \\
&= \frac{13294482.76 + 2614223.45 + 6543878.07 + 41950492.69}{13} \\
&= \frac{64403076.97}{13} \approx 4954082.84 \\
s &= \sqrt{v} \approx \sqrt{4954082.84} \approx 2225.78
\end{aligned}
$$

Das durchschnittliche Gehalt beträgt etwa 2523.08 Euro, die Standardabweichung etwa 2225.78 Euro.

b) Ein anderer Betrieb mit ähnlicher Personalstruktur hat ein durchschnittliches Gehalt von $\bar{x} = 2500$ Euro und eine Standardabweichung von $s = 500$ Euro. Welcher Betrieb weist Ihrer Meinung nach ein ausgeglicheneres Gehaltsgefüge auf? Begründen Sie.

$$
\begin{aligned}
\mathrm{VK}_1 &= \frac{2225.78}{2523.08}\cdot 100\,\% \approx 88.22\,\% \\
\mathrm{VK}_2 &= \frac{500}{2500}\cdot 100\,\% = 20\,\%
\end{aligned}
$$

Die Durchschnittsgehälter beider Betriebe sind ähnlich. Der zweite Betrieb hat aber eine deutlich geringere Streuung ($s = 500$ Euro statt $s \approx 2225.78$ Euro, VK 20 % statt etwa 88.22 %). Die Gehälter liegen dort viel näher am Durchschnitt.

Der zweite Betrieb weist das ausgeglichenere Gehaltsgefüge auf.

c) In welchem der beiden Betriebe würden Sie lieber arbeiten? Erläutern Sie Ihre Wahl.

Individuelle Antwort, z. B.: Obwohl der Mittelwert in beiden Fällen ähnlich ist, spricht die geringere Streuung im zweiten Betrieb für mehr Gerechtigkeit und Gleichbehandlung. Ich würde daher den Betrieb mit $\bar{x} = 2500$ Euro und $s = 500$ Euro bevorzugen.

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