DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe DWJZGn

In einem Unternehmen arbeiten 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Bereich des Facility-Managements und verdienen jeweils 538 Euro pro Monat. Eine neue Teamleiterin wird eingestellt, die ein Bruttogehalt von 3200 Euro pro Monat erhält. Welche Auswirkungen hat diese Neueinstellung auf den Modalwert, den Median und das arithmetische Mittel der Monatseinkommen? Beurteilen Sie die Aussagekraft des arithmetischen Mittels in diesem Fall.

Vor der Neueinstellung (12 Personen mit je 538 Euro):

$$n = 12$$

$$\bar{x}_d = 538$$

$$\tilde{x} = \frac{x_6 + x_7}{2} = \frac{538 + 538}{2} = 538$$

$$\bar{x} = \frac{12 \cdot 538}{12} = \frac{6456}{12} = 538$$

Nach der Neueinstellung (12 Personen mit je 538 Euro und 1 Person mit 3200 Euro):

$$n = 13$$

$$\bar{x}_d = 538$$

$$\tilde{x} = x_7 = 538$$

$$\bar{x} = \frac{12 \cdot 538 + 3200}{13} = \frac{6456 + 3200}{13} = \frac{9656}{13} \approx 742.77$$

Modalwert und Median bleiben durch die Neueinstellung unverändert bei 538 Euro. Das arithmetische Mittel steigt von 538 Euro auf etwa 742.77 Euro.

Beurteilung:

Das arithmetische Mittel wird stark vom hohen Einzelwert (3200 Euro) beeinflusst. Modalwert und Median bleiben dagegen stabil und repräsentieren die Mehrheit der Einkommen besser. Das arithmetische Mittel ist hier *nicht* aussagekräftig, denn 12 von 13 Personen verdienen deutlich weniger als 742.77 Euro.

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