

Grundlagen der quantitativen Analyse: Mittelwert, Varianz und Standardabweichung

Bsp.:

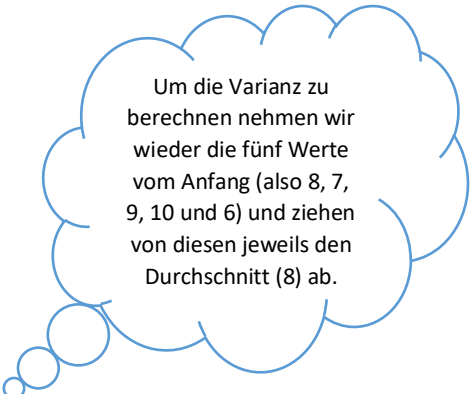
geg.: Altersangabe von fünf ($n = 5$) Personen

ges.: Mittelwert (\bar{x}) und Standardabweichung (σ)

Lsg.:

Mittelwert:

$$\bar{x} = \frac{8 + 7 + 9 + 10 + 6}{5} = \frac{40}{5} = 8$$



Um die Varianz zu berechnen nehmen wir wieder die fünf Werte vom Anfang (also 8, 7, 9, 10 und 6) und ziehen von diesen jeweils den Durchschnitt (8) ab.

Varianz:

(Mittlere quadratische Abweichung der Ergebnisse um ihren Mittelwert)

$$s^2 = \frac{(8 - 8)^2 + (7 - 8)^2 + (9 - 8)^2 + (10 - 8)^2 + (6 - 8)^2}{5}$$

$$s^2 = \frac{0 + 1 + 1 + 4 + 4}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

Standardabweichung:

(Wurzel aus der Varianz)

$$s = \sqrt{2} = 1,4142\dots$$