DAS MATHEBUCH – Lösung zu Aufgabe Vae6LJ

Die Mitgliederzahlen eines Sportvereins wurden über mehrere Jahre beobachtet und sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025
Mitgliederanzahl	800	910	895	870	820

a) Berechnen Sie die mittlere absolute Abweichung und die Standardabweichung der Mitgliederzahlen über die Jahre.

$$\bar{x} = \frac{800 + 910 + 895 + 870 + 820}{5} = \frac{4295}{5} = 859$$

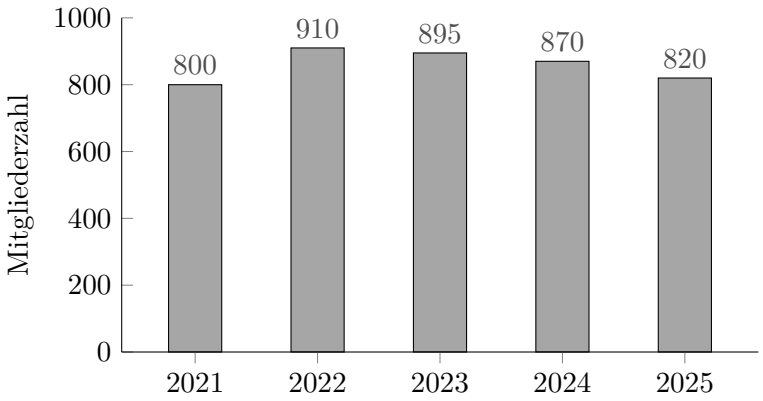
$$\begin{aligned}\overline{d} &= \frac{|800 - 859| + |910 - 859| + |895 - 859| + |870 - 859| + |820 - 859|}{5} \\ &= \frac{59 + 51 + 36 + 11 + 39}{5} = \frac{196}{5} = 39.2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{\frac{(800 - 859)^2 + (910 - 859)^2 + (895 - 859)^2 + (870 - 859)^2 + (820 - 859)^2}{5}} \\ &= \sqrt{\frac{3481 + 2601 + 1296 + 121 + 1521}{5}} \\ &= \sqrt{\frac{9020}{5}} = \sqrt{1804} \approx 42.47\end{aligned}$$

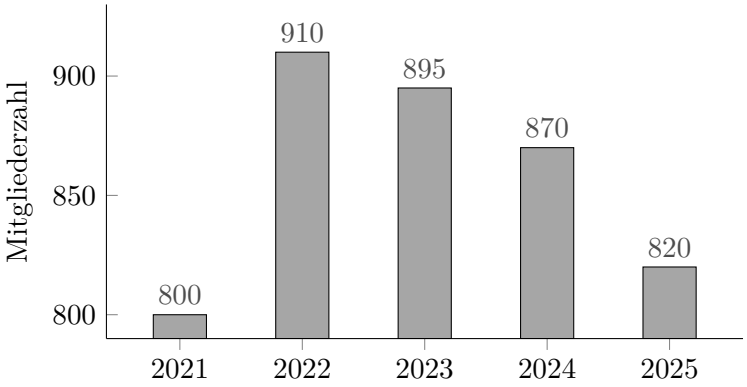
DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**

b) Erstellen Sie zwei Säulendiagramme: Eines, das den Eindruck vermittelt, dass die Mitgliederzahlen relativ konstant geblieben sind, und ein weiteres, das den Eindruck einer stark schwankenden Mitgliederzahl vermittelt.

Eindruck konstanter Mitgliederzahlen: Die y-Achse beginnt bei 0, die Unterschiede zwischen den Säulen wirken dadurch gering.



Eindruck stark schwankender Mitgliederzahlen: Die y-Achse beginnt erst bei 790, dadurch wirken die Unterschiede zwischen den Säulen sehr groß.



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