

Mathematik - Klasse 9 - Daten, Zufall & Modellieren - mittel

Thema: Zwei Lerngruppen im Boxplotvergleich | Arbeitszeit: ca. 50 Minuten | Kompetenzen: Quartile bestimmen, Boxplots vergleichen und Aussagen begründen

Ausgangssituation / Daten

Punktzahlen zweier Gruppen in einem Test (maximal 20 Punkte), bereits geordnet: Gruppe A: 8, 10, 11, 12, 12, 13, 14, 16, 18. Gruppe B: 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19. Für neun Werte wird der Median bei der Quartilsbildung nicht in die beiden Hälften aufgenommen.

Aufgaben

1. Bestimme für beide Gruppen Minimum, unteres Quartil, Median, oberes Quartil und Maximum.

2. Zeichne beide Boxplots auf einer gemeinsamen Skala von 0 bis 20.

3. Berechne Spannweite und Interquartilsabstand beider Gruppen.

4. Vergleiche typische Leistung und Streuung. Formuliere zwei genaue Aussagen.

5. Eine Lehrkraft sagt: ‚Gruppe A ist eindeutig besser.‘ Beurteile diese Aussage anhand der Daten und nenne eine Grenze des Vergleichs.

Vollständige Lösungen

Mathematik - Klasse 9 - Zwei Lerngruppen im Boxplotvergleich

1. A: Min 8, $Q1 = (10+11)/2 = 10,5$, Median 12, $Q3 = (14+16)/2 = 15$, Max 18. B: Min 6, $Q1 = (9+11)/2 = 10$, Median 13, $Q3 = (15+17)/2 = 16$, Max 19.

2. Box A von 10,5 bis 15 mit Median 12, Antennen 8 und 18. Box B von 10 bis 16 mit Median 13, Antennen 6 und 19.

3. A: Spannweite 10, IQR 4,5. B: Spannweite 13, IQR 6.

4. B hat mit 13 den höheren Median, streut aber stärker. A besitzt den kleineren Interquartilsabstand und damit kompaktere mittlere 50 %.

5. Nicht eindeutig: B hat den höheren Median und das höhere Maximum; A ist gleichmäßiger und hat das höhere Minimum. Nur neun Werte je Gruppe und fehlende Informationen zur Vergleichbarkeit begrenzen das Urteil.

Kontrolle: Für jeden Boxplot gilt $\text{Minimum} \leq Q1 \leq \text{Median} \leq Q3 \leq \text{Maximum}$.



Lösung online

QR-Code scannen:

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/mathematik/mathematik-k9-076-mittel-v3.html>