

# Mathematikwettbewerb\*

Aufgabennummer: A\_148

Technologieeinsatz:

möglich

erforderlich

Eine Schülergruppe hat an einem Mathematikwettbewerb teilgenommen.

a) Die 12 Burschen der Schülergruppe haben folgende Punktezahlen erreicht:

32; 38; 40; 52; 53; 54; 56; 60; 61; 64; 66; 84

Nun sollen die Ergebnisse übersichtlich dargestellt werden. Dazu wird die folgende Klasseneinteilung verwendet:

<i>A</i>	30 bis 39
<i>B</i>	40 bis 49
<i>C</i>	50 bis 59
<i>D</i>	60 bis 69
<i>E</i>	70 bis 79
<i>F</i>	80 bis 89

– Erstellen Sie ein Säulen- oder Balkendiagramm, in welchem die Häufigkeiten der jeweiligen Klassen *A* bis *F* dargestellt sind.

b) Das arithmetische Mittel und der Median für die Punktezahlen der Burschen betragen 55 Punkte.

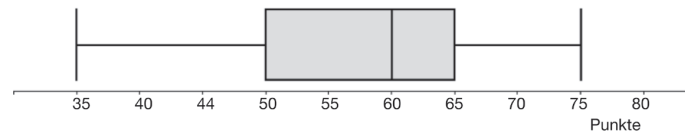
Die 12 Mädchen der Schülergruppe haben folgende Punktezahlen erreicht:

37; 38; 44; 53; 54; 57; 59; 60; 61; 62; 63; 65

Die Mädchen behaupten, dass sie sowohl beim arithmetischen Mittel als auch beim Median eine größere Punktezahl als die Burschen erreicht haben.

– Überprüfen Sie nachvollziehbar, ob diese Behauptung richtig ist.

- c) Die Punkteverteilung einer anderen Schülergruppe ist in dem nachstehenden Boxplot dargestellt.



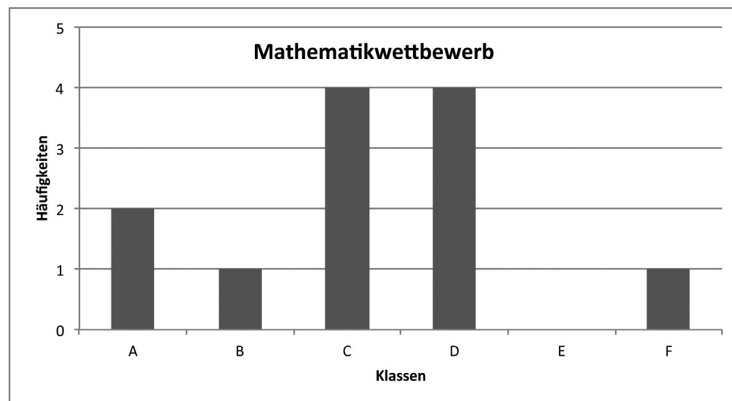
- Lesen Sie ab, wie viel Prozent der Schüler/innen mindestens 50 Punkte erreicht haben.
- Ermitteln Sie die Spannweite der Punktezahlen.

*Hinweis zur Aufgabe:*

*Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.*

## Möglicher Lösungsweg

a)



- b) Punktezahlen der Mädchen:  
 – arithmetisches Mittel: 54,4 Punkte  
 – Median: 58 Punkte

Die Behauptung ist also falsch.

- c) Die Punktezahl 50 ist das 1. Quartil. Das heißt: 75 % der Schüler/innen haben mindestens 50 Punkte erreicht.

Spannweite:  $75 - 35 = 40$ .

Die Spannweite beträgt 40 Punkte.

## Lösungsschlüssel

- a) 1 × A für das richtige Erstellen des Säulen- oder Balkendiagramms mit korrekter Beschriftung  
 b) 1 × D für die richtige Überprüfung der Behauptung  
 c) 1 × C für das richtige Ablesen des Prozentsatzes  
 1 × B für das richtige Ermitteln der Spannweite