

Arbeitsblatt zu den statistischen Kennzahlen Modus und Median

Der Wert einer Datenliste, der **am häufigsten** vorkommt, nennt man **Modus**. Kommen mehrere Werte gleich häufig vor, gibt es mehrere **Modi**.

Musteraufgabe: Lisa besitzt 7 weiße, 5 schwarze, 3 grüne und 4 braune T-Shirts. Welche Farbe kommt am häufigsten vor?

Lösung: Am häufigsten kommen weiße T-Shirts in Lisas Kleiderschrank vor (7 Stück).

Den Wert, der genau **in der Mitte einer aufsteigend geordneten Liste** steht, nennt man **Median**. Bei einer **geraden** Anzahl von Daten ist der Median das **arithmetische Mittel der beiden Zahlen, die genau in der Mitte stehen**. Vor und nach dem Median stehen gleich viele Zahlen.

Musteraufgabe: In einer Klasse sind 12 Schülerinnen und Schüler. Eine Schülerin fehlt beim Geschichtetest. Die Noten sind: 2, 3, 1, 1, 3, 1, 3, 4, 2, 3, 1. Gib die Note an, die in der aufsteigend geordneten Liste genau in der Mitte steht, **1)** wenn nur die 11 Tests gezählt werden, **2)** wenn alle 12 Tests gezählt werden, da die Schülerin, die gefehlt hat, den Test nachmacht und die Note 3 erhält.

Lösung: 1) 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4. Es ist die Note 2.

2) 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4. Zwei Noten (2 und 3) stehen genau in der Mitte der aufsteigend geordneten Liste. Die gesuchte Zahl ist deren arithmetisches Mittel 2,5.

AUFGABEN:

1. Schülerzahlen

In der 1A sind 24 Kinder (11 Mädchen, 13 Buben), in der 1B sind ebenfalls 24 Kinder (12 Mädchen, 12 Buben) und in der 1C sind 25 Kinder (14 Mädchen, 11 Buben).

Kreuze die zutreffenden Aussagen über die statistischen Kennzahlen der drei Klassen an!

- Das Minimum sowohl der Anzahl der Mädchen als auch der Anzahl der Buben beträgt 11.
- Die Spannweite der Anzahl der Buben ist größer als die Spannweite der Anzahl der Mädchen.
- Der Modus der Anzahl der Kinder beträgt 24.
- Der Median sowohl der Anzahl der Mädchen als auch der Buben beträgt 12.
- Das Minimum und der Median der Anzahl der Kinder beträgt 24.

2. Einwohnerzahl Bundes- und Landeshauptstädte

In folgender Tabelle sind die Einwohnerzahlen der Bundeshauptstadt sowie der Landeshauptstädte von Österreich alphabetisch geordnet angeführt (Quelle: Bevölkerungsregister 1.1.2022):

Bregenz	Eisenstadt	Graz	Innsbruck	Klagenfurt	Linz	Salzburg	St. Pölten	Wien
29 306	15 720	292 630	130 585	102 618	207 247	155 416	56 360	1 931 593

- Ordne die Liste der Städte nach der Höhe der Einwohnerzahl!
- Welche Stadt hat die größte Einwohnerzahl, welche die kleinste? Welche Stadt (bzw. Einwohnerzahl) liegt genau in der Mitte der geordneten Liste?
- Wie nennt man die bei der Aufgabe b) gefragten statistischen Kennzahlen?

3. Anzahl der Städte je Bundesland

In folgender Tabelle sind die Anzahlen der Städte je Bundesland angeführt:

Burgenland	13	Kärnten	17	Niederösterreich	76
Oberösterreich	32	Salzburg	11	Steiermark	35
Tirol	11	Vorarlberg	5	Wien	1

- Ordne die Liste der Bundesländer nach der Anzahl der Städte!
- Welche zwei Bundesländer haben dieselbe Anzahl von Städten? Wie nennt man den am häufigsten vorkommenden Wert in der Statistik?
- Gib das Bundesland mit der größten, der kleinsten sowie mit der mittleren Anzahl von Städten an!

4. Anzahl der Stück Würfelzucker in div. Getränken

Der in Getränken enthaltene Zucker kann als Menge von Würfelzucker-Stücken angegeben werden. In folgender Tabelle sind Getränken die Anzahl der Stück Würfelzucker pro Liter zugeordnet:

Frucht-Nektar	29	Energie-Drink	29	Mineralwasser mit Geschmack	10
Orangensaft	23	Joghurt-Drink	26	Cola	26
Apfelsaft	26	Eistee	21	Fruchtsirup	160

Kreuze die zutreffenden Aussagen über die Anzahlen der Würfelzucker pro Liter an!

- Das Minimum ist das 16-Fache des Maximums.
- Der Modus der Liste ist 29.
- Der Median der Liste ist 26.
- Wenn man den „Fruchtsirup“ aus der Liste streicht, dann ist der Median 26.
- Wenn man den „Fruchtsirup“ aus der Liste streicht, dann ist die Spannweite 19.

5. Noten

In einer Gruppe mit 14 Personen wurden folgende Noten bei einem Test erzielt:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4; eine Schülerin hat beim Test gefehlt

Kreuze die zutreffenden Aussagen über das Testergebnis an!

Hätte die Schülerin, die fehlte ...

- ... ein „Gut“ geschrieben, wäre der Median ein „Gut“.
- ... ein „Befriedigend“ geschrieben, wäre der Median „2,5“.
- ... ein „Befriedigend“ geschrieben, dann wären „Sehr gut“ und „Befriedigend“ die beiden Modi.
- ... ein „Genügend“ geschrieben, wäre der Median ein „Befriedigend“.
- ... ein „Gut“ geschrieben, wäre der Modus ein „Gut“.