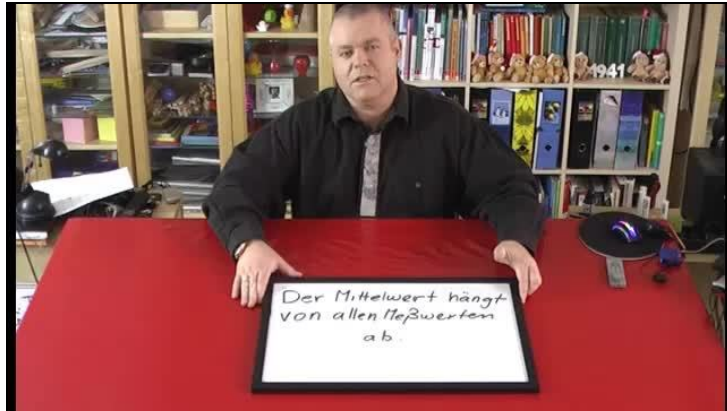




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)

Mittelwert – Eigenschaften



- 1 **Gib weitere Eigenschaften des Mittelwertes an.**
- 2 Beschreibe, wie sich das arithmetische Mittel verändert, wenn man zu jedem Messwert die gleiche Zahl addiert.
- 3 Vervollständige die Begründung für $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = 0$
- 4 Ermittle den Mittelwert für die Umfrage.
- 5 Prüfe, wie sich der Mittelwert verändert, wenn sich der Lohn verändert.
- 6 Bestimme die jeweiligen Kennwerte.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)



Gib weitere Eigenschaften des Mittelwertes an.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- A
Der Mittelwert ist immer der größte oder der kleinste Messwert.
- B
Der Mittelwert ist die Differenz von größtem und kleinstem Messwert dividiert durch 2.
- C
Zur Berechnung des Mittelwertes werden alle Messwerte verwendet.
- D
Der Mittelwert teilt die Messwerte in zwei gleich große Mengen.
- E
Der Mittelwert muss kein Messwert sein.
- F
Der Mittelwert ist immer eine ganze Zahl.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib weitere Eigenschaften des Mittelwertes an.

1. Tipp

Das arithmetische Mittel oder der Mittelwert ist die Summe aller Messwerte dividiert durch die Anzahl aller Messwerte.

2. Tipp

Berechne den Mittelwert für das folgende Beispiel:

Ein 72 Jahre alter Mann möchte das Abitur an einer Abendschule nachmachen. In seiner Klasse befinden sich fünf weitere Schüler im Alter von 18, 20, 22, 23 und 25 Jahren.

3. Tipp

In dem obigen Beispiel ist der Mittelwert 30. Das bedeutet, dass das Durchschnittsalter in der Klasse 30 ist.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib weitere Eigenschaften des Mittelwertes an.

Lösungsschlüssel: C, E

Das arithmetische Mittel oder der Mittelwert ist ein Maß der zentralen Tendenz. Dabei ist zu beachten, dass **der Mittelwert von allen Messwerten abhängt.**

Dies hört sich jetzt vielleicht ein wenig seltsam an, oder? Das ist doch klar! Wichtig dabei ist es jedoch zu beachten, dass bei sehr ausgewogenen Messwerten das arithmetische Mittel aussagekräftig ist. Wenn jedoch ein Messwert sehr stark von den übrigen abweicht, verliert der Mittelwert zuweilen seine Aussagekraft.

Zum Beispiel möchte ein 72 Jahre alter Mann das Abitur an einer Abendschule nachmachen. In seiner Klasse befinden sich fünf weitere Schüler im Alter von 18, 20, 22, 23 und 25 Jahren.

Das arithmetische Mittel ist $\frac{18+20+22+23+25+72}{6} = 30$.

Es fällt auf, dass fast alle Schüler jünger sind als das arithmetische Mittel. Der ältere Herr verändert das Durchschnittsalter sehr. Solche Messdaten werden auch häufig als Ausreißer bezeichnet.

Dies könnte man zum Beispiel durch die Verwendung des Medians vermeiden. Dieser teilt die Datenmenge in zwei gleich große Mengen. Das heißt links und rechts vom Median liegen gleich viele Elemente. Im Falle einer geraden Anzahl von Messwerten, wie in dem obigen Beispiel, kann der Median berechnet werden als die Summe der beiden Werte direkt links und rechts von der Mitte, dividiert durch 2, also $\frac{22+23}{2} = 22,5$.

Nun liegen links und rechts von diesem Wert jeweils drei Werte.

Wir haben auch erkannt, dass **der Mittelwert kein Messwert sein muss**. Dies kann man auch an dem obigen Beispiel erkennen. Der Mittelwert ist 30, allerdings ist keiner der Schüler in der Klasse 30 Jahre alt.