



# Zusammenfassung Mittelwerte & Spannweite

Mathematik Statistik R 6

## Mittelwert: Durchschnitt



### Definition

Der Durchschnitt einer Datenreihe berechnet sich aus der Summe aller Werte geteilt durch die Anzahl der Werte.

Er berücksichtigt **alle** Werte der Datenreihe, auch **extreme Ausreißer**.

### Beispiel:

Max möchte wissen, wie viele gelbe Gummibärchen **durchschnittlich** in einer Packung sind. Dazu kauft er 10 Packungen und zählt, wie viele gelbe Gummibärchen in jeder Packung sind:

| Pk. 1 | Pk. 2 | Pk. 3 | Pk. 4 | Pk. 5 | Pk. 6 | Pk. 7 | Pk. 8 | Pk. 9 | Pk. 10 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 13    | 15    | 11    | 13    | 13    | 17    | 16    | 6     | 15    | 11     |

### Rechnung:

$$\bar{x} = \frac{13+15+11+13+13+17+16+6+15+11}{10} = \frac{130}{10} = \underline{\underline{13}}$$

## Mittelwert: Modalwert



### Definition

Der Modalwert ist der Wert innerhalb einer Datenreihe, der **am häufigsten** vorkommt. Der Modalwert wird verwendet, wenn man wissen will, was **öfter** vorkommt als alles andere.

### Beispiel:

Max ermittelt die Schuhgrößen seiner Lernpartner. Hierbei kommt folgende Datenreihe heraus:

32 | 34 | 33 | 35 | 36 | 38 | 35 | 35 | 37 | 39 | 38 | 33 | 35 | 40 | 39

Da der **Modalwert** der Wert ist, der **am häufigsten** vorkommt, ist er hier die **35**:

32 | 34 | 33 | 35 | 36 | 38 | 35 | 35 | 37 | 39 | 38 | 33 | 35 | 40 | 39





# Zusammenfassung Mittelwerte & Spannweite

Mathematik Statistik R 6

## Mittelwert: Zentralwert / Median



### Definition

Der Median ist der Wert innerhalb einer **geordneten** Datenreihe, der **in der Mitte** steht. So wird zwar nicht der mathematisch korrekte Durchschnitt ermittelt, dafür blendet der Median extreme Ausreißer aus.

### Beispiel:

Max ermittelt die Schuhgrößen seiner Lernpartner. Hierbei kommt folgende Datenreihe heraus:

26 | 34 | 33 | 35 | 36 | 38 | 35 | 35 | 37 | 39 | 38 | 33 | 35 | 52 | 40

Da der **Median in der Mitte einer geordneten Datenreihe** steht, ist er hier die **35**:

~~26~~ | ~~33~~ | ~~33~~ | ~~34~~ | ~~35~~ | ~~35~~ | ~~35~~ | **35** | ~~36~~ | ~~37~~ | ~~38~~ | ~~38~~ | ~~39~~ | ~~39~~ | ~~52~~

## Spannweite



### Merke

Die Spannweite einer Datenreihe berechnet man, indem man den Minimalwert vom Maximalwert abzieht.

**Spannweite = Minimalwert - Maximalwert**

### Beispiel:

**3**, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 8, 8, 9, **10**

Spannweite =  $10 - 3 = 7$

