



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





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 = $10 - 3 = 7$