



INFO: Weitere Mittelwerte

Mathematik Statistik R 6

Neben dem **Durchschnittswert** (auch *arithmetisches Mittel* oder *Mittelwert* genannt) gibt es noch weitere Werte innerhalb einer Datenreihe, die von Interesse sein können:

Modalwert



Definition

Der Modalwert ist der Wert innerhalb einer Datenreihe, der **am häufigsten** vorkommt.

Beispiel 1:

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

Zentralwert / Median



Definition

Der Median ist der Wert innerhalb einer **geordneten** Datenreihe, der **in der Mitte** steht.

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

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





Wann macht welcher Mittelwert Sinn?

Beispiel 1:

Max möchte ermitteln, wie alt seine Familie im Durchschnitt ist.

Mama: 41 | Papa: 40 | Max: 11 | Bruder: 13 | Schwester 15 | Opa: 69 | Oma: 68

Hier macht nur die Berechnung des **Durchschnitts** Sinn, da zum einen kein Alter mehrfach vorkommt (für einen Modalwert), und zum anderen der Median nicht aussagekräftig wäre - es soll schließlich das Durchschnittsalter **aller** Familienmitglieder errechnet werden.

Beispiel 2:

Max fragt sich, was die am häufigsten vorkommende Lieblingsfarbe der Familienmitglieder ist.

Mama: rot | Papa: blau | Max: rot | Bruder: grün | Schwester rosa | Opa: gelb | Oma: rot

Hier macht nur der **Modalwert** Sinn, da er anzeigt, welche Farbe **am häufigsten** genannt wurde (nämlich „rot“). Einen Durchschnitt von Farben kann man nicht errechnen und auch der Median wäre nicht aussagekräftig.

Beispiel 3:

Max möchte wissen, wie viele Haustiere seine Freunde im Schnitt haben.

Eva: 0 | Paul: 4 | Emma: 539

Hier macht nur der **Median** Sinn, da er „Ausreißer“ (wie Emmas 539 Haustiere) nicht berücksichtigt und der Wert so nicht verfälscht wird.

Denn da Emmas Eltern eine Zoohandlung haben, sind ihre 539 Haustiere nicht wirklich aussagekräftig und würden den Wert - wenn er als Durchschnitt berechnet werden würde - verfälschen. Dieser läge nämlich bei 181 - aber alle, außer Emma, liegen weit **unter** diesem Durchschnitt.

Auch der Modalwert macht wieder keinen Sinn, da es ja nicht darum geht, herauszufinden, welche Anzahl an Haustieren in einem Haushalt am häufigsten vorkommt.