

**Mittlere Studiendauer:** Bitte geben Sie die mittlere Fachstudiendauer (gruppierte Median) an, die Absolventen der genannten Semester bis zum Abschluss ihres Studiums benötigten. Die Studiendauer wird nur berechnet, wenn mindestens zehn Absolventen im Zeitraum von vier Semestern vorhanden sind.

### Algorithmus

1. Liegen die Werte noch nicht als geordnete Liste vor, so müssen sie zuerst geordnet werden
2. Mit Hilfe der Anzahl der gegebenen Werte  $n$  bestimmt man, welcher Wert/welche Werte für den Median herangezogen werden:
  - Ist  $n$  ungerade, so nehmen wir den Wert an  $\frac{n+1}{2}$  Stelle als Median
  - Ist  $n$  gerade, so werden die Werte an den Stellen  $\frac{n}{2}$  und  $\frac{n+1}{2}$  addiert und durch 2 geteilt um den Median zu erhalten

#### Beispiel (n ungerade):

Ihnen liegen folgende Daten zur Studiendauer vor:

Studiendauer (Semesterzahl)	Anzahl Absolventen
6	2
7	27
8	15
9	12
10	11

Diese sind in der Liste bereits geordnet. Insgesamt gibt es  $2+27+15+12+11 = 67$  Probanden. Die Zahl ist ungerade, also lautet die Formel zur Bestimmung der Position des Medians:

$$\frac{n+1}{2} = \frac{68}{2} = 34$$

Wir müssen somit den Wert an der 34. Stelle finden. Nun haben wir die Werte aber nicht als Liste sondern als Tabelle gegeben. Wir können uns die Tabelle auch als zusammengefasste Liste vorstellen. Demnach finden wir den 34. Wert, wenn wir die Positionen in der Liste auf die Tabelle übertragen:

Studiendauer (Semesterzahl)	Anzahl Absolventen	Position
6	2	1–2
7	27	3–29
8	15	30–44
9	12	45–56
10	11	57–67

Hier sehen wir nun auch, dass der 34. Wert bei Semester 8 liegt.

#### Beispiel (n gerade):

Ihnen liegen folgende Daten zur Studiendauer vor:

Studiendauer (Semesterzahl)	Anzahl Absolventen
6	1
7	16
8	8
9	7
10	4
11	2

Diese sind in der Liste bereits geordnet. Insgesamt gibt es  $1+16+8+7+4+2 = 38$  Probanden. Da wir insgesamt  $n=38$  Absolventen und somit eine gerade Anzahl haben, müssen wir die Gleichung

$$\frac{1}{2} \left( \frac{x_n}{2} + \frac{x_{n+1}}{2} \right)$$

benutzen, um den Median zu bestimmen, d.h. wir benötigen den  $\frac{38}{2}=19$ . und  $\frac{38}{2}+1=20$ . Wert der Liste. Nun haben wir die Werte aber nicht als Liste sondern als Tabelle gegeben. Wir können uns die Tabelle auch als zusammengefasste Liste vorstellen. Demnach finden wir die Werte, wenn wir die Positionen in der Liste auf die Tabelle übertragen:

Studiendauer (Semesterzahl)	Anzahl Absolventen	Position
6	1	1
7	18	2–19
8	6	20–25
9	7	26–32
10	4	33–36
11	2	37–38

Der 19. Wert ist 7, der 20. Wert ist 8, entsprechend beträgt der Median  $\frac{7+8}{2}=7,5$  Semester.