

## STATISTIK

Schon seit sehr langer Zeit wird Statistik betrieben. Sie hat zum Ziel, den untersuchten Zustand besser beschreiben zu können. Durch die Untersuchung des Zustandes mittels der Statistik erhält man wichtige Grundlagen, um Veränderungen für die Zukunft zu planen.

Beispiele:

Marktanalysen → Waren produzieren, die auch gekauft werden.

Risikoabschätzungen → Höhe der Versicherungsprämien festlegen.

In der Statistik werden die Erhebungsdaten in Listen erfasst.

Beispiel: Resultate eines 400 m-Laufs in Sekunden (s)

Alina 80 s, Rolf 82 s, Carmen 84 s, Sven 79 s, Anke 81 s, Paul 80 s

Wird die Liste geordnet, so spricht man von einer Rangliste.

Beispiel:

Sven 79 s, Alina 80 s, Paul 80 s, Anke 81 s, Rolf 82 s, Carmen 84 s

### Mittelwert

Um statistische Erhebungen besser auswerten und vergleichen zu können, wird beispielsweise der Mittelwert („Durchschnitt“) bestimmt.

Der Mittelwert (auch arithmetisches Mittel oder Durchschnitt genannt) wird berechnet, indem man alle Einzelwerte addiert und durch die Anzahl der Werte dividiert.

$$\text{Mittelwert} = \frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl aller Werte}}$$

In der Regel werden dabei extreme Einzelwerte (sogenannte Ausreisser) bei der Berechnung weggelassen, da sie die Aussagekraft des Mittelwerts stark verfälschen.

Beispiel:

1. Schritt: Addieren der Einzelwerte

$$79 \text{ s} + 80 \text{ s} + 80 \text{ s} + 81 \text{ s} + 82 \text{ s} + 84 \text{ s} = 486 \text{ s}$$

2. Schritt: Dividieren durch die Anzahl der Einzelwerte

$$486 \text{ s} : 6 = 81 \text{ s}$$

Die durchschnittliche Laufzeit beträgt 81 Sekunden.