Freiheitsgrade Definition

Die Anzahl der Freiheitsgrade (englisch: degrees of freedom (df)) ist die Anzahl der Werte, die frei geändert werden können, ohne den interessierenden statistischen Parameter oder ein zur Berechnung des statistischen Parameters benötigtes Zwischenergebnis zu ändern.

**Beispiel**

3 Menschen aus einer Menschenmenge werden gewogen: 60 kg, 72 kg und 78 kg. Der arithmetische Mittelwert ist (60 kg + 72 kg + 78 kg) / 3 = 210 kg / 3 = 70 kg.

Nun könnte man aus der Menschenmenge 2 andere Menschen frei auswählen (z.B. mit 65 kg und 75 kg), wäre dann aber gezwungen, einen Menschen mit 70 kg auszuwählen, damit der Mittelwert von 70 kg konstant bleibt.

Es sind somit durch die Berechnung und Verwendung der statistischen Kenngröße arithmetischer Mittelwert nur 2 Messwerte frei, der andere ist unfrei bzw. kann nicht frei geändert werden, sondern nimmt einen bestimmten Wert an. Allgemein ist hier die Anzahl der Freiheitsgrade n - 1, mit n als Anzahl der Messwerte, also 3 - 1 = 2.

Das gilt auch, wenn das arithmetische Mittel nur ein Zwischenergebnis ist, das für andere statistische Parameter verwendet wird, z.B. für die [Varianz](https://welt-der-bwl.de/Varianz) bzw. [Standardabweichung](https://welt-der-bwl.de/Standardabweichung).