



STECKBRIEF

Konfidenzintervall für Anteile

WORUM GEHT'S?

Man möchte ausgehend von einem bestimmten Anteil in einer Stichprobe (z. B. Anteil an Frauen, etc.) einen Bereich definieren, in dem sich der „wahre“ Anteil in der Grundgesamtheit mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit befindet.

IN WELCHER WELT DER STATISTIK SIND WIR?

Inferenzstatistik: In der Welt der Schätzung von Kennwerten – und hier bei der Intervallschätzung.

BEISPIEL

Es soll der Anteil an Menschen mit Zwangsstörungen bei allen psychisch Erkrankten ermittelt werden. Dafür wird eine Stichprobe von 100 psychisch Erkrankten gezogen.

Nun wird ein Bereich gesucht, in dem sich der „wahre“ Anteil in der Grundgesamtheit aller psychisch Erkrankten mit einer 95%igen Wahrscheinlichkeit befindet.

Bei unserer Untersuchung kommt ein Anteil von 0,24 heraus und das dazu berechnete 95%ige Konfidenzintervall (= CI) ist:

CI = [0,22; 0,26] (Die Interpretation folgt unten)

FORMEL FÜR DAS CI FÜR ANTEILE

$$CI = \left[p - z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}} ; p + z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}} \right]$$

UND SO GEHT'S:

1. Schritt:

Anteil p berechnen: Anzahl der in Frage kommenden Personen in der Stichprobe (hier: Menschen mit Zwangsstörungen) geteilt durch den Stichprobenumfang

2. Schritt:

Konfidenzniveau festlegen und z-Wert in der Tabelle der Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung (= SNV) nachschlagen

3. Schritt:

Alles in die Formel einsetzen

INTERPRETATION FÜR TANTE ERNA



Wir haben in unserer Studie bei psychisch Erkrankten herausgefunden, dass der Anteil an Menschen mit Zwangsstörungen bei 24% liegt, also fast ein Viertel.



Das lässt sich vermutlich nicht exakt auf alle psychisch Erkrankten übertragen,
daher gehen wir mit einer 95%igen Wahrscheinlichkeit davon aus,
dass der wahre Anteil an Personen mit Zwangsstörungen bei den psychisch Erkrankten
irgendwo zwischen 22% und 26% liegt.