

# QUI-QUADRAT-TEST

→ bei nominalen Variablen

→ es wird untersucht, ob Unterschiede zwischen Stichproben/ Gruppen bestehen

1. Formulierung von  $H_0$  (= kein Unterschied) und  $H_1$  (= Unterschied)

## 2. SPSS

■ ANALYSIEREN → DESKRIPTIVE STATISTIKEN → KREUZTABELLEN

■ STATISTIKEN → QUI-QUADRAT-TEST

ZELLEN → ZEILENWEISE UND SPALTENWEISE

3. Beachten der **Asymptotischen Signifikanz**

■ größer als 0,05 →  $H_0$  (kein Unterschied)

■ kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$  (Unterschied)

4. **Interpretation** → Wenn  $H_1$ , dann werden die %-Werte der Kreuztabelle interpretiert!

**Ausnahme** → bei 2x2-Kreuztabellen muss die Kontinuitätskorrektur beachtet werden. Ist diese größer als 0,05 gilt  $H_0$ , ist sie kleiner/gleich 0,05 wird  $H_1$  angenommen und es müssen in Folge die %-Werte der Kreuztabelle interpretiert werden!

# MANN-WHITNEY-U-TEST

→ bei ordinalskalierten Variablen

→ Vergleich **zweier** unabhängiger Stichproben

1. Formulierungen von  $H_0$  und  $H_1$

## 2. SPSS

■ ANALYSIEREN → NICHTPARAMETRISCHE TESTS → ALTE  
DIALOGFELDER → 2 UNABHÄNGIGE STICHPROBEN

■ TESTVARIABLE bestimmen (diese ist **immer** die **ordinale**)  
GRUPPENVARIABLE bestimmen

■ GRUPPEN DEFINIEREN → MIN 1, MAX 2

3. Beachten der **Asymptotischen Signifikanz**

■ größer als 0,05 →  $H_0$

■ kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$

4. **Interpretation** → Wenn  $H_1$ , werden die **Mittleren Ränge** interpretiert (beachte  
Aufteilung der Ränge → wenn 1 = sehr gut, dann niedere Zahl besser als hohe)

# KRUSKAL-WALLIS-TEST

→ bei ordinalskalierten Variablen

→ Vergleich von **mehr als 2** unabhängigen Stichproben

1. Formulierung von  $H_0$  und  $H_1$

## 2. SPSS

■ ANALYSIEREN → NICHTPARAMETRISCHE TESTS → ALTE  
DIALOGFELDER → K UNABHÄNGIGE STICHPROBEN

■ TESTVARIABLE definieren (diese ist **immer die ordinale** Variable)  
GRUPPENVARIABLE definieren

■ GRUPPEN DEFINIEREN → MIN 1, MAX ?

3. betrachten der **Asymptotischen Signifikanz**

■ größer als 0,05 →  $H_0$

■ kleiner als 0,05 →  $H_1$

4. **Interpretation** → Wenn  $H_1$ , dann müssen die **Mittleren Ränge** interpretiert werden!

## T-Test

→ bei metrisch skalierten Variablen

→ Vergleich von **2** unabhängigen Stichproben

1. Formulierung von  $H_0$  und  $H_1$
2. Prüfen der **Voraussetzungen** zur Durchführung der Varianzanalyse mit SPSS
  - **1. Voraussetzung = Normalverteilung**
    - ANALYSIEREN → NICHTPARAMETRISCHE TESTS → ALTE DIALOGFELDER → K-S BEI EINER STICHPROBE
    - TESTVARIABLE = immer die metrische Variable
  - Betrachten der **Asymptotischen Signifikanz (2-seitig)**
    - größer als 0,05 →  $H_0$  (Es liegt eine Normalverteilung vor.)
    - kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$  (Es liegt keine Normalverteilung vor.)
      - Wenn  $H_1$  Mann-Whitney-U-Test anwenden.
  - **2. Voraussetzung = Homogenität der Varianzen**
    - ANALYSIEREN → MITTELWERTE VERGLEICHEN → T-TEST BEI UNABHÄNGIGEN STICHPROBEN
    - TESTVARIABLE = immer metrisch
    - GRUPPIERUNGSVARIABLE: nominal
  - **Betrachten der Signifikanz**
    - größer als 0,05 → Varianz sind gleich
    - kleiner/ gleich 0,05 → Varianz ist nicht gleich
3. Wenn beide Voraussetzungen erfüllt werden → **Betrachtung von Signifikanz (2-seite)**
  - Signifikanz größer als 0,05 →  $H_0$
  - Signifikanz kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$
4. **Interpretation** → Wenn  $H_1$ , dann werden die **Mittelwerte** (deskriptive Statistiken) interpretiert

→ Sind die Voraussetzungen **nicht** gegeben, wird auf den MAN-WHITNEY-U-TEST ausgewichen!

# VARIANZANALYSE

→ Interesse = Einfluss eines Faktors auf eine **metrische** Variable

1. Formulierung von  $H_0$  und  $H_1$
2. Prüfen der **Voraussetzungen** zur Durchführung der Varianzanalyse mit SPSS
  - **1. Voraussetzung = Normalverteilung**
    - ANALYSIEREN → NICHTPARAMETRISCHE TESTS → ALTE DIALOGFELDER → K-S BEI EINER STICHPROBE
    - TESTVARIABLE = immer die metrische Variable
  - Betrachten der **Asymptotischen Signifikanz**
    - größer als 0,05 →  $H_0$  (Es liegt eine Normalverteilung vor.)
    - kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$  (Es liegt keine Normalverteilung vor.)
  - **2. Voraussetzung = Homogenität der Varianzen**
    - ANALYSIEREN → MITTELWERTE VERGLEICHEN → EINFAKORIELLE VARIANZANALYSE
    - ABHÄNGIGE VARIABLE = immer metrisch
    - OPTIONEN → TEST AUF HOMOGENITÄT DER VARIANZEN → DESKRIPTIVE STATISTIK
  - **Betrachtung der „Test der Homogenität der Varianzen!“**
    - größer als 0,05 →  $H_0$  (Varianzhomogenität gegeben)
    - kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$  (Varianzhomogenität nicht gegeben)
3. Wenn beide Voraussetzungen erfüllt werden → **Betrachtung von ANOVA**
  - Signifikanz größer als 0,05 →  $H_0$
  - Signifikanz kleiner/ gleich 0,05 →  $H_1$
4. **Interpretation** → Wenn  $H_1$ , dann werden die **Mittelwerte** (deskriptive Statistiken) interpretiert

→ Sind die Voraussetzungen **nicht** gegeben, wird auf KRUSKAL-WALLIS-TEST ausgewichen!