

1-Stichproben Wilcoxon Test (Geburtsgewicht.sav)

Datenquelle: Heinecke, Hultsch, Repges: Medizinische Biometrie. Springer 1992, S.162

Voraussetzungen: 1 metrische Variable (evtl. auch ordinal mit mehreren Ausprägungen, möglichst $n > 25$).

Der Test vergleicht den Median einer Stichprobe mit einem vorgegebenen Wert $\tilde{\mu}_0$. Er wird alternativ zum 1-Stichproben t-Test für kleine Stichproben verwendet, wenn die Grundgesamtheit nicht normalverteilt ist (kleine Abweichungen werden toleriert). Dies kann bei schiefen Verteilungen relevant werden. Zur Gegenüberstellung noch einmal die Daten Geburtsgewicht.sav

Demo:

Im Mittel beträgt das Geburtsgewicht gesunder Neugeborener 3500g. Es soll anhand einer Stichprobe von 20 Neugeborenen einer Klinik geprüft werden, ob das auch in deren Einzugsbereich zutrifft. Obwohl die Voraussetzung für den 1-Stichproben t-Test bei kleine Stichproben erfüllt ist, soll hier der Wilcoxon Test verwendet werden.

Laden Sie die Datei Geburtsgewicht.sav in PSPP (oder Geburtsgewicht.dta in STATA).

1-Stichproben Wilcoxon-Test:

```
. signrank gebgew = 3500
```

Wilcoxon signed-rank test

sign	obs	sum ranks	expected
positive	13	155	105
negative	7	55	105
zero	0	0	0
all	20	210	210

STATA

```
unadjusted variance      717.50
adjustment for ties      -0.13
adjustment for zeros      0.00
-----
adjusted variance        717.38
```

Ho: gebgew = 3500

```
z = 1.867
Prob > |z| = 0.0619
```

Ränge

	N	Durchschnittlicher Rang	Summe der Ränge
Geburtsgewicht - referenz			
Negative Ränge	7	7,86	55,00
Positive Ränge	13	11,92	155,00
Rangbindungen	0		
Gesamt	20		

PSPP

Teststatistiken

	Geburtsgewicht - referenz
Z	-1,87
Asymp. Sig. (2-seitig)	,062

Ergebnis: Das mittlere Geburtsgewicht im Einzugsbereich der Klinik unterscheidet sich nicht vom vorgegebenen Wert ($p = 0,062$). Man sagt, die Nullhypothese wird beibehalten. Im Gegensatz dazu konnte H_0 beim 1-Stichproben t-Test abgelehnt werde ($p = 0,04$). Ursache für diese unterschiedlichen Testentscheidungen könnte die geringere Power des Wilcoxon-Tests sein, d.h., die Nullhypothese H_0 wird beibehalten, obwohl tatsächlich ein Unterschied zum vorgegebenen Geburtsgewicht vorhanden ist.