

Projekt 4: Kontingenztafelanalyse anhand einer Studie zur Schmerzbehandlung

Die Daten aus Datei WHIPLASH.DAT stammen aus einer kontrollierten randomisierten Studie zum Einfluss von Injektionen von sterilem Wasser unter die Haut an Nacken und Schulter gegen chronischen Schmerz nach einem Schleudertrauma (whiplash). Die Verletzungen eines Schleudertraumas entstehen durch plötzliche ruckartige Bewegungen des Kopfes bei Personen in Autos bei einem Auffahrunfall. Von 40 Personen, die noch 4-6 Jahre nach dem Unfall unter chronischen Schmerzen litten, wurden 20 Personen zufällig ausgewählt, denen steriles Wasser gespritzt wurde. Die restlichen 20 Personen erhielten Injektionen mit einer Salzlösung als Kontrolle. Das war allerdings keine Doppelblindstudie, da sowohl der Arzt als auch der Patient wussten, welche Lösung verabreicht wurde, da die Injektion von sterilem Wasser sehr schmerzt, was bei der Salzlösung überhaupt nicht der Fall ist. Die Patienten wurden nach 3 und 8 Monaten befragt, ob die Schmerzen unverändert waren, sich verringert oder sogar stark verringert hatten:

Behandlung	Keine Änderung	Verringerung der Schmerzen	Starke Verringerung der Schmerzen
<i>3 Monate</i>			
Steriles Wasser	1	9	10
Salzlösung	14	3	3
<i>8 Monate</i>			
Steriles Wasser	9	5	6
Salzlösung	12	5	3

Aufgaben

1. Kann man sagen, dass die Behandlung mit den Injektionen mit sterilem Wasser wirkt?
2. Unterscheidet sich die Wirkung nach 3 und nach 8 Monaten?
3. Benutzen Sie einen Permutations-Test und einen asymptotischen Test. Wie unterscheiden sich die beiden Methoden?

Literatur

Elpelt, B., Hartung, J. (2004). *Grundkurs Statistik. Lehr- und Übungsbuch der angewandten Statistik.*, Oldenbourg, München.

Sachs, L. und Hedderich, J. (2009). *Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R*. Springer, Berlin.

Brunner, E. und Munzel, U. (2002). *Nichtparametrische Datenanalyse. Unverbundene Stichproben*. Springer, Berlin.

Büning, H. und Trenkler, G. (1994). *Nichtparametrische statistische Methoden*. De Gruyter, Berlin.

Sowie Manuskript zu Permutationstests.

Literatur zu den Daten

Byrn, C., Olsson, I., Falkheden, L., Lindh, M., Hösterey, U., Fogelberg, M., Linder, L.-E. und Bunketorp, O. (1993). Subcutaneous sterile water injections for chronic neck and shoulder pain following whiplash injuries. *The Lancet* **341**, 449-452.

aus

Hand, D.J., Daly, F., Lunn, A.D., McConway, K.J. und Ostrowski, E. (1994). *Small Data Sets*. Chapman & Hall, London, Seite 92, 93.

Abgabetermin

Abgabe bis spätestens **Montag, den 7. Juni 2010**, in der Veranstaltung.