

Beispiele

1. In einem amerikanischen Neuropsychiatriezentrum wurde ein neues Konzept des Gedächtnistrainings erprobt. Bei dem neuen digitalen System können die PatientInnen in einer virtuellen 3D-Stadt navigieren und müssen sich die schnellsten Wege zu markanten Punkten, wie z.B. fiktiven Wahrzeichen, merken. 18 PatientInnen, die an Morbus Alzheimer leiden, werden zufällig auf die Versuchsgruppe und die Kontrollgruppe, welche nur einem klassischen Training unterzogen wird, aufgeteilt. Nach einem Monat wird die Gedächtnisleistung der Gruppen geprüft (Hohe Werte stehen für hohe Gedächtnisleistung). Welches Training scheint effektiver zu sein?

klassisches Training	revolutionäres 3D-Training
14	11
11	23
12	13
12	14
9	11
14	11
2	14
13	34
9	13

2. Zwei Trainingsprogramme zur Gewichtsreduzierung sollen miteinander verglichen werden. Für beide Programme wurde das Gewicht unmittelbar vor Trainingsbeginn sowie nach Trainingsende erhoben:

Methode A

vorher	74	66	81	84	90	87	74	74	81	82
nachher	70	66	74	80	89	88	71	70	80	75

Methode B

vorher	80	79	78	70	83	87	97	74	83	42
nachher	78	80	76	64	80	91	86	73	79	80

(a) Kann man sagen, dass die eine Methode erfolgreicher war als die andere?

(b) Berechnen Sie das Beispiel auch mittels einer Approximation.

3. In einer Studie im Rahmen des Forschungspraktikums wurde das TV-Verhalten von Kindern untersucht. Erfasst wurde unter anderem die durchschnittliche tägliche Dauer des Fernsehens (in Std.). Gibt es einen Unterschied in der Dauer des Fernsehkonsums von Kindern unterschiedlichen Alters?

6 Jahre	1.98	2.57	2.39	7.56	2.56
7 Jahre	1.40	0.70	3.43	6.78	2.40
8 Jahre	1.23	8.40	6.05	2.39	3.02

4. In einer Firma wird überprüft, ob die Neugestaltung der Büros die Zufriedenheit der Angestellten erhöht. Dazu wurde von jedem Angestellten vor und nach der Neugestaltung die Zufriedenheit ermittelt (hohe Werte stehen für hohe Zufriedenheit). Da die Normalverteiltheit der resultierenden Daten fraglich erscheint, ist ein Kollege der Meinung, die Auswertung wäre am besten mittels Binomialtest durchzuführen. Gibt es Alternativen? Nennen Sie Vor- bzw. Nachteile der für diese Fragestellung möglichen statistischen Verfahren.

5. Bei einem Datensatz mit $n = 35$ wird als Summe der positiven Rangzahlen $r^{(+)} = 207$ errechnet. Ist dieses Ergebnis signifikant? Welche Rangsumme $r^{(+)}$ wäre gerade noch signifikant (bei $\alpha = 0.05$ und zweiseitiger Fragestellung)?