

E-Learning in Statistik: Zielsetzung, Aufbau und Evaluation

Ziele

Vermittlung von forschungsmethodischen Kenntnissen

Forschungspraktische Erfahrungen

Aufbau von Methodenkompetenzen

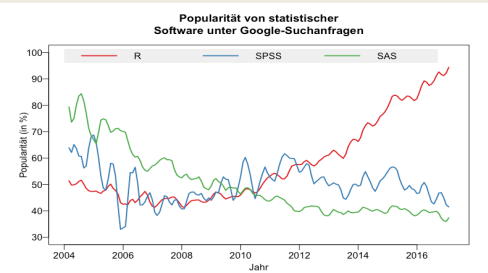
Unterstützung von empirischen Qualifikationsarbeiten

Statistik im Lehramt

- Statistische Überprüfung eigener Hypothesen
- Kritische Begutachtung aktueller Forschungsergebnisse
- Bereitstellung nationaler und regionaler Schulleistungsmessungen (z.B. PISA) in Form von Statistiken
- Forschendes Lernen zur Kompetenzbildung
- Anwendungen bei der Abschlussarbeit bzw. im Praxissemester

Warum R?

- R is „the most powerful statistical computing language on the planet.“ (Norman Nie, Entwickler von SPSS)
- Freie Software und sehr aktuell
- R ist beliebig erweiterbar um jegliche benötigte Methode
- Reproduzierbarkeit von R-Analysen im Gegensatz zu Excel-Analysen
- Einfache Anwendung grundlegender Methoden durch Benutzung des R Commanders



JACK

Durch Einbindung eines R Commanders können Studierende aus einer Vorauswahl an Befehlen wählen

Eingabe- und Ausgabekonsolle für den R-Code. Hierbei werden nicht numerische Werte erwartet, sondern die Handhabung mit Datensätzen soll erlernt werden

Aufgabe "Mittelwertvergleich"

Deskriptives Tests Verteilungen

Sonstiges

Es soll getestet werden, ob die PISA-Lesekompetenzen bei Mädchen in einer Klasse signifikant besser sind als bei Jungen. In der Variable *m* liegen die Punkte der Mädchen und in der Variable *j* die der Jungen vor.

Testen Sie eine geeignete Hypothese!

(Bevor Sie den Code abschicken, können Sie über den Button "Auswerten" Ihren geschriebenen R-Code ausführen und in der R-Konsole anzeigen lassen.)

```

1 j <- c(521,526,440,493,521,530,438,474,466,550,445,522,506,473,626)
2 m <- c(610,574,602,578,581,552,570,564,572,577,624,587,573,550,568)
3 t.test(j,m,alternative="less")
    
```

Hinweis Auswerten Abschicken

```

1 [1] 521 526 440 493 521 530 438 474 466 550 445 522 506 473 626
2 [1] 610 574 602 578 581 552 570 564 572 577 624 587 573 550 568
3 Welch Two Sample t-test
4 data: j and m
5 t = -5.5555, df = 18.515, p-value = 1.281e-05
6 alternative hypothesis: true difference in means is less than 0
7 95 percent confidence interval:
8 -1inf -52.8181
9 sample estimates:
10 mean of x mean of y
11 502.0667 578.8000
    
```

Arithmetisches Mittel
 Alpha-getrimmtes arithmetisches Mittel
 Median
 Varianz
 Standardabweichung
 Kovarianz
 Korrelationskoeffizient
 Spannweite
 Deskriptive Statistiken
 Quantil

Tests

t-Test

Kruskal-Wallis-Test

Chi-Quadrat-Test

Wilcoxon-Test

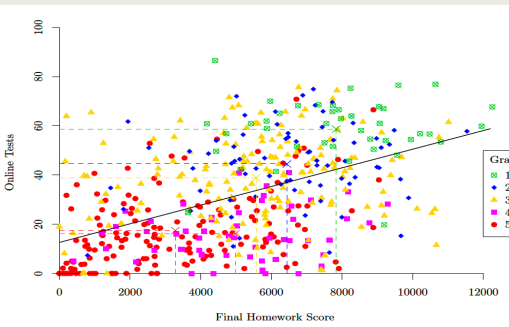
tTest

Testart:

zweiseitig einseitig (größer) einseitig (kleiner)

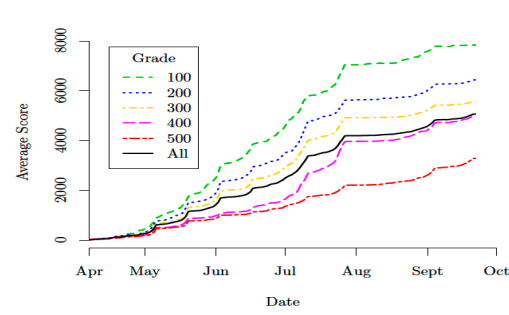
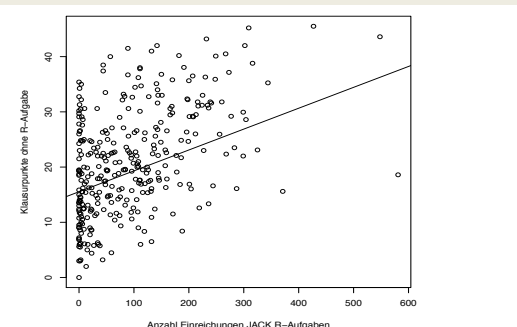
Durch Auswahl des Button „Tests“ öffnet sich die links dargestellte Schaltfläche. Danach muss noch die Testart festgelegt werden. Rechts wird die Auswahl des Buttons „Deskriptives“ dargestellt.

Frühere Evaluation



Aufgabenbearbeitung, Testatpunkte und Klausurnote

Klausurpunkte ohne R-Aufgabe gegen Einreichungen von R-Übungsaufgaben.



Durchschnittl. Punktzahl der Studierenden und Klausurnote

Zugriffe auf JACK im Zeitverlauf

