

```
# Führen Sie Aufgaben mit der Varianzanalyse durch.
```

```
# 1. Die Reaktionszeiten um ein Wort zu identifizieren wurde in alten und jungen Personen gemessen.
```

```
# Hat Alter einen Einfluss auf die Reaktionszeiten?
```

```
alt jung
```

```
45 34
```

```
38 22
```

```
52 15
```

```
48 27
```

```
25 37
```

```
39 41
```

```
51 24
```

```
46 19
```

```
55 26
```

```
46 36
```

```
# Eine Spalte für Alter, Eine für Zeit, Eine für die Versuchsperson
```

```
zeit = c(45, 38, 52, 48, 25, 39, 51, 46, 55, 46,
```

```
34, 22, 15, 27, 37, 41, 24, 19, 26, 36)
```

```
alter = c(rep("A", 10), rep("J", 10))
```

```
vpn = paste("S", 1:20, sep="")
```

```
# a.df = data.frame(vpn, alter, zeit)
```

```
a.df = data.frame(Vpn = vpn, Alter = alter, zeit)
```

```
# Abbildung
```

```
bwplot(zeit ~ Alter, data = a.df)
```

```
densityplot(~zeit, groups = Alter, auto.key=T, plot.points=F, ref=T, data = a.df)
```

```
# Test durchführen
```

```
ezANOVA(a.df, .(zeit), .(Vpn), between = .(Alter))
```

```
# Alter hatte einen signifikanten Einfluss auf die Reaktionszeit
```

```
# (F[1,18] = 18.1, p < 0.001).
```

```
# 2. Die Frequenz des zweiten Formanten (kHz) wurden in denselben Personen gemessen,
```

```
# bevor (links) und nachdem (rechts) sie einige manipulierte synthetische Stimuli
```

```
# gehört hatten. Hatte die Wahrnehmung der Stimuli einen Einfluss auf F2?
```

```
# (Die Werte in den Reihen sind von dem selben Sprecher)
```

```
18 22
```

```
21 25
```

```
16 17
```

```
22 24
```

```
19 16
```

```
24 29
```

```
17 20
```

```
21 23
```

```
23 19
```

```
18 20
```

```
14 15
```

```
16 15
```

```
16 18
```

```

19 26
18 18
20 24
12 18
22 25
15 19
17 16
# die abhängige Variable
bevor = c(18, 21, 16, 22, 19, 24, 17, 21, 23, 18, 14, 16, 16, 19, 18, 20, 12, 22, 15,
17)
danach = c(22, 25, 17, 24, 16, 29, 20, 23, 19, 20, 15, 15, 18, 26, 18, 24, 18, 25, 19
, 16)
F2 = c(bevor, danach)

# die unabhängige Variable (Position)
pos = c(rep("bevor", 20), rep("danach", 20))
# Versuchspersonen
vpn = rep(paste("S", 1:20, sep=""), 2)
# Data-frame bauen
f.df = data.frame(F2, P = pos, Vpn = vpn)

# Abbildung
# nicht falsch aber...
bwplot(F2 ~ P, data = f.df)
# mit einem within-Faktor wird getestet, ob die Differenz von 0 (Null) abweicht
d = aggregate(F2 ~ Vpn, diff, data = f.df)
# eher das hier
bwplot(d[,2])

# Test durchführen
ezANOVA(f.df, .(F2), .(Vpn), .(P))
# Die Position hat einen signifikanten Einfluss auf F2 (F[1,19] = 10.4, p < 0.01)

# 3. Die Intensität der Lösung von einem Plosiv
# wurde in 10 Frauen (linke Spalte) und 10 Männern (rechte Spalte) gemessen.
# Wurde die Intensität vom Geschlecht beeinflusst?
26 20
15 4
8 9
44 36
26 20
13 3
38 25
24 10
17 6
29 14

##### Für Fragen 4 - 8 siehe zuerst Varianzanalyse: Beispiel
##### Woche 5 in der Webseite

# 4.
read.table(file.path(pfadu, "auf.txt"))

```

```
# Die Daten zeigen Reaktionszeiten auf schwedische Wörter
# von französischen und englischen Versuchspersonen (Faktor Lang)
# nach einem 0 oder 6 monatigen Aufenthalt (Faktor Monat) in Schweden.
# Werden die Reaktionszeiten von der Sprache und/oder Aufenthaltsdauer beeinflusst?

# Für Fragen 6-7 haben wir schon Abbildungen erstellt. Siehe
# http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~jmh/lehre/sem/ss14/statistik.htm
# -> Abbildungen in R, 30.4, Mai 1-2.

# 5.
# Für den Data-Frame
dbc = read.table(file.path(pfadu, "dbc.txt"))
# inwiefern wird die Dauer (d) vom Dialekt
# und/oder Einkommen beeinflusst?

# 6.
# Für den Data-Frame rating:
rating = read.table(file.path(pfadu, "rating.txt"))
# Inwiefern wird Rating
# von der Grammatikalität (Gram) und Lang (E, S)
# beeinflusst?

# 7.
# Für den Data-Frame owl:
owl = read.table(file.path(pfadu, "owl.txt"))
# prüfen Sie ob die Sprache (Lang)
# einen Einfluss auf die Reaktionszeit hatte (rt), um das Wort zu identifizieren.

# 8.
# Diese Tabelle
# http://www.phonetik.uni-muenchen.de/~jmh/lehre/Rdf/stable.pdf
# aus Sussman et al (1997) zeigt sogenannte
# Lokus-Neigungen für 5 Sprecher (M# bis M#5) und
# 5 Sprecherinnen (F#1 bis F#5). Die Lokus-Neigungen sind in der
# Spalte unter `k` und sie kommen
# vor in silbeninitialer, silbenmedialer, und silbenfinaler Position
# (daher 10 k-Einträge pro Position; 3 k-Einträge pro Sprecher oder Sprecherin).
# Inwiefern wird `k` von Geschlecht und/oder Silbenposition beeinflusst?
```