

```
library(MASS)
library(lme4)
library(lattice)
library(ez)
library(multcomp)
source(file.path(pfadu, "phoc.txt"))

# 1.
# 10 Sprecher produzierten unbetonte und betonte Silben.
# Die Dauern ihrer Silben waren wie folgt:

# unbetont
c(165, 178, 143, 187, 186, 127, 138, 155, 157, 171)

# betont
c(182, 189, 179, 196, 188, 153, 154, 178, 169, 191)

# Hat die Betonung einen Einfluss auf die Dauer?

# 2.
# Die dB-Werte in der Lösung von einem /t/ für deutsche und
# französische Sprecher waren wie folgt. Hat die Sprachgruppe einen Einfluss auf den
# dB-Wert?
# Deutsch
c(68, 98, 99, 88, 78, 91, 69, 91, 83, 83, 74, 57, 91, 91, 97, 87, 90, 84, 73, 53)

# Französisch
c(80, 60, 82, 58, 49, 52, 47, 92, 76, 79, 88, 89, 51, 72, 95, 62, 75, 63, 59)

# 3.
read.table(file.path(pfadu, "dez.txt"))
# Die Daten zeigen dB-Werte für /a/ Vokale produziert von 27 verschiedenen Sprechern
# aus drei Regionen (Faktor Region) und aufgeteilt in drei sozio-ökonomische
# Gruppen (Faktor SEG). Wurden die dB-Werte von der Region und/oder
# der sozioökonomischen Gruppe beeinflusst?

# 4.
read.table(file.path(pfadu, "x24.txt"))
# Daten modifiziert aus Quené (http://www.let.uu.nl/~Hugo.Quene/personal/multilevel)
# Die Daten zeigen normalisierte
# Entfernungen von drei Vokalen (Faktor V) für verschiedene Wörter
# (Faktor (W)) und gesprochen von verschiedenen Sprechern (Faktor Vpn).
# Wurden die Entfernungen vom Vokal beeinflusst?

# 5. Diese Daten:
read.table(file.path(pfadu, "gavowel.txt"))
# zeigen F2-Werte von Standardösterreichischen (A) und -deutschen (D) Sprechern
# in der Erzeugung von /i:/ und /I/ (Faktor Vokal). Jeder Vokal wurde von demselben
# Sprecher
# fünf Mal wiederholt. Prüfen Sie, inwiefern F2 (Faktor d) von der Varietät (Faktor
# Sprache)
# und Vokal (Faktor V) beeinflusst wurde.
```

```
# 6. Diese Daten:
read.table(file.path(pfadu, "ldec.txt"))
# zeigen Reaktionszeiten (RT) von verschiedenen Sprechern (Faktor Vpn)
# zu verschiedenen Wörtern (Faktor Word) produziert
# von englischen und nicht-englischen Muttersprachlern (Faktor Sprache).
# Prüfen Sie, inwiefern die Reaktionszeit von der Sprache beeinflusst wurde.

# 7. 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

davor = 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)

# 8.
read.table(file.path(pfadu, "F2dj.txt"))
# 30 Sprecher, 15 deutsch und 15 japanisch (Faktor L) produzierten jeweils
# /i:/ Vokale in einem labialen, alveolaren, oder velar Kontext
# (Faktor Stelle). F2 wurde gemessen (F2). Inwiefern wird
# F2 von der Sprache und/oder Artikulationsstelle beeinflusst?
```