

```

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

zweit = read.table(file.path(pfadu, "zweit.df.txt"))
bil = read.table(file.path(pfadu, "bil.df.txt"))
fremd = read.table(file.path(pfadu, "fremd.df.txt"))
tv = read.table(file.path(pfadu, "tv.df.txt"))
phr = read.table(file.path(pfadu, "phr.df.txt"))
elwi = read.table(file.path(pfadu, "elwi.df.txt"))
votspan = read.table(file.path(pfadu, "votspan.txt"))
stimm = read.table(file.path(pfadu, "votalle2.txt"))
franken = read.table(file.path(pfadu, "franken.txt"))

sig = function(k, m, add = T, ...)
{
  # Funktion um Sigmoiden auf Proportionen zu  $\frac{1}{4}$ berlagern.
  curve(exp(m * x + k)/(1 + exp(m * x + k)), add = add, ...)
}

# 1. In diesen Daten:
dim(franken)
# haben Hörer Wörter richtig oder falsch erkannt (Faktor Correct).
  Erstellen Sie eine Abbildung OHNE einen statistischen Test
  durchzuführen, um einzuschätzen, inwiefern die Erkennung (Faktor
  Correct) vom Alter des Hörers (Alter) und von der phonologischen
  Kategorie (Faktor Phon: /d/ oder /t/) beeinflusst wurde. Erklären
  Sie in 1–2 Zeilen, ob Correct von diesen Faktoren beeinflusst
  wird.

# 2. Diese Daten:
dim(tv)
# zeigen eine Messung der Sprachkompetenz (cdi) für 80 Schüler (Vpn)
  sowie die Anzahl der Stunden am Tag, die sie fernsehen (tv.hours).
  Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test, ob eine
  Verbindung zwischen Sprachkompetenz und fernsehen vorliegt.

# 3. Für diese Daten:
dim(zweit)
# nahmen Versuchspersonen (Vpn) an einem Test in einer zweiten Sprache
  teil (l2score). Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen
  Test, ob l2score durch Geschlecht (G) beeinflusst wird.

# 4. Für diese Daten:
dim(elwi)
# wurde ein 13-stufiges F2-Kontinuum erstellt (F2) und eine
  Versuchsperson musste pro Stimulus entscheiden, ob 'will' oder
  'wool' wahrgenommen wurde (Urteil). Prüfen Sie durch eine
  Abbildung und statistischen Test, ob die will/wool Entscheidung
  durch F2 beeinflusst wird. Berechnen Sie den F2-Umkipppunkt, zu
  dem die Entscheidung von 'will' nach 'wool' kippt, und überlagern
  Sie eine Sigmoid mit der sig() Funktion auf die proportionalen
  Werte.

```

```
# 5. Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test für diese
    Daten:
dim(votspan)
# inwiefern VOT vom Alter und von der Stadt beeinflusst wird.

# 6. Für diese Stichproben:
d = c(17, 6, 12, 11, 8, 8, 13, 3, 11, 8, 13, 5, 15, 5, 8, 14,
      14, 8, 13, 3)

# erstellen Sie einen Densityplot und berechnen Sie ein 95%
    Konfidenzintervall für den Mittelwert.

# 7. Diese Daten:
dim(phr)
# zeigen eine Messung der Sprechgeschwindigkeit (tempo) in verschiedenen
    Kontexten (Faktor Kontext). Die Sprechgeschwindigkeitsmessungen
    wurden von 30 Sprechern (Vpn) in 10 verschiedenen Äußerungen (Ag)
    erhoben. Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test,
    inwiefern die Sprechgeschwindigkeit vom Kontext beeinflusst wird.

# 8. Für diese Daten:
dim(zweit)
# erstellen Sie eine Abbildung mit l2score auf der y-Achse und l1score
    auf der x-Achse getrennt für die drei Stufen von 'Ses' und mit
    einer Differenzierung (durch Farbkodierung) pro Abbildung für
    Gender (Faktor G).

# 9. Für diese Daten:
dim(zweit)
# prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test, inwiefern
    l2score aus l1score vorhergesagt werden kann. Was wäre aufgrund
    von Ihrem statistischen Modell der vorhergesagte l2score für einen
    l1score von 65?

# 10. Für diese Daten:
dim(zweit)
# prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test inwiefern
    Gender aus gpa (grade-point-average) vorhergesagt werden kann. Zu
    welchem gpa-Wert kommt der Umkipppunkt zwischen M und F vor?

# 11. 8 Würfel wurden zusammengeworfen und der Mittelwert davon wurde
    berechnet. Erstellen Sie ein 95% Konfidenzintervall für den
    Mittelwert. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass der
    Mittelwert über 4 liegt.

# 12. Diese Daten:
dim(fremd)
# zeigen für 30 Sprecher (Vpn) eine Messung der Sprechgeschwindigkeit
    (tempo), wenn sie in ihrer Muttersprache oder ihrer Zweitsprache
    (Sprache) reden. Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen
    Test, inwiefern die Sprechgeschwindigkeit von der Sprache
    beeinflusst wird.

# 13. Diesen Daten:
dim(stimm)
```

```
# zeigen VOT-Werte von zwei verschiedenen Konsonanten (Faktor K). Die
  Konsonanten stammen aus verschiedenen Wörtern (Wort) und wurden
  von 9 Versuchspersonen (Vpn) produziert. Prüfen Sie durch eine
  Abbildung und statistischen Test, ob VOT von den Konsonanten
  beeinflusst wird.

# 14. Für dieselben Daten:
dim(stimm)
# erstellen Sie einen neuen Vektor mit aufgerundeten VOT-Werten (z.B.
  12.711 -> 12). Prüfen Sie mit einer Abbildung und statistischen
  Test inwiefern der Unterschied zwischen /d/ und /t/ (Faktor Kons)
  durch diese aufgerundeten VOT-Werte vorhergesagt werden kann.
  Überlagern Sie eine Sigmoid-Funktion auf die Abbildung. Zu
  welchem VOT-Wert kommt der Umkipppunkt zwischen /d/ und /t/ vor?
```