

```

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  $\frac{1}{4}$ überlagern.
  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(bil)
# zeigen die durchschnittliche Äußerungslänge (mlu) für 20 Kinder (Vpn), die
  die zweite Sprache entweder in der Schule oder zu Hause gelernt haben
  (Faktor Sprache) und die sich in drei verschiedenen Schulklassen (Faktor
  Klasse) befinden. Prüfen Sie durch eine Abbildung und statistischen Test
  inwiefern die Zweitsprachkompetenz von der Sprache und/oder Klasse
  beeinflusst wird.

# 13. 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.

# 14. 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.

# 15. 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?