

```

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

#####
# Frage 1
#####
# V within, G between
with(a.df, table(Vpn, interaction(V, G)))
bwplot(amp ~ V | G, data = a.df)
ezANOVA(a.df, .(amp), .(Vpn), .(V), between = .(G))
p = phoc(a.df, .(amp), .(Vpn), .(V, G))
round(phsel(p$res), 3)
round(phsel(p$res, 2), 3)

#####
# Frage 2
#####
param = read.table(file.path(pfadu, "param.txt"))
names(param)
head(param)
with(param, table(Vpn, interaction(Cont, Group)))
with(param, table(Vpn, Group))
with(param, table(Vpn, Cont))
# Group ist between; Cont ist within
bwplot(slopes ~ Cont | Group, data = param)
# lei > mie; und alt < jung < Stand. Eventuell keine Interaktion
# (da das lei/mie Verhältnis ähnlich ist in allen 3 Gruppen)
ezANOVA(param, .(slopes), .(Vpn), .(Cont), between = .(Group))
# Group (F[2,45] = 22.5, p < 0.001) sowie Cont (F[1,45] = 22.0, p <
0.001)
# hatten signifikante Einflüsse auf die Neigungen und es
# gab keine Interaktion zwischen diesen Faktoren.

#####
# Frage 3
#####
# Amplitude ist eindeutig ein within-Faktor, da
# es 3 Werte pro Sprecher gibt
leise = c(250, 225, 270, 235, 215)
normal = c(255, 235, 282, 240, 220)
laut = c(262, 230, 285, 246, 223)
d = c(leise, normal, laut)
amp = rep(c("leise", "normal", "laut"), each=5)
vpn = rep(LETTERS[1:5], 3)
amp.df = data.frame(d, Vpn = factor(vpn), Amplitude = factor(amp))
bwplot(d ~ Amplitude, data = amp.df)
# eventuell Unterschiede zwischen laut und leise
ezANOVA(amp.df, .(d), .(Vpn), .(Amplitude))
# Die Dauer wurde signifikant von der Amplitude beeinflusst
# (F[2,8] = 17.3, p < 0.01)
# Wenn man jetzt zusätzlich prüfen will, ob es
# zwischen den Stufen Unterschiede gibt:
p = phoc(amp.df, .(d), .(Vpn), .(Amplitude))
round(phsel(p$res), 3)

```

```

round(phsel(p$res, 2), 3)
# Post-hoc Bonferroni korrigierte t-tests zeigten
# signifikante Unterschiede zwischen leise und normal (p < 0.05)
# und leise und laut (p < 0.01), jedoch nicht zwischen
# normal und laut
# (Eventuell müsste der Boxplot neu gemalt werden,
# um zu sehen inwiefern
# die pro-Sprecher Unterschiede von 0 abweichen,
# denn das ist das, was in einem within-Faktor geprüft wird

d = c(leise - normal, leise - laut, normal-laut)
labs = c(rep("leise-normal", 5), rep("leise-laut", 5), rep("normal-
laut", 5))

bwplot(d ~ labs)

#####
# Frage 4
#####
noise = read.table(file.path(pfadu, "noise.txt"))
head(noise)
with(noise, table(Subj, interaction(Type, Noise)))
# Type, Noise sind eindeutig within
bwplot(rt ~ Type | Noise, data = noise)
# noise > quiet; spont > read > isol
# eine Interaktion könnte vorliegen (da read und spont
# wesentlich größer sind in noise als no-noise)

ezANOVA(noise, .(rt), .(Subj), .(Type, Noise))
noise.ph = phoc(noise, .(rt), .(Subj), .(Type, Noise))
round(phsel(noise.ph$res), 3)
round(phsel(noise.ph$res, 2), 3)
# Die Reaktionszeit wurde signifikant beeinflusst von
# Type (F[2,18] = 40.7, p < 0.001) und von Noise
# F[1,9] = 33.8, p < 0.001) und es gab eine signifikante
# Interaktion zwischen diesen Faktoren (F[2,18] = 45.3, p < 0.001).
# (Wir müssten die Freiheitsgrade mit dem Huyhn-Feldt-Epsilon
# modifizieren, da der Greenhouse-Geisser-Epsilon > 0.75 ist;
# jedoch ist der H-F-Epsilon > 1, daher einfach keine
# Korrektur anwenden).
# Post-hoc Bonferroni korrigierte t-tests zeigten
# signifikante Unterschiede in der Reaktionszeit
# zwischen quiet und noise in read (p < 0.05) und
# in spont (p < 0.001) jedoch nicht in isolated Sprechstilen;
# und es gab signifikante Unterschiede zwischen
# allen Sprechstilkombinationen (isolated vs read: p < 0.001;
# isolated vs. spont, p < 0.001; read vs. spontaneous, p < 0.01)
# in noise jedoch keine solchen Unterschiede in quiet.

```