

Manova mit Messwiederholungen

1.

```
pfad = "Verzeichnis, wo Sie anovaobjekte gespeichert haben"  
attach(paste(pfad, "anovaobjekte", sep="/"))  
library(car)
```

Daten aus Sussman et al (1991). Der Data-Frame lok enthält die Werte für sogenannte Neigungen (slopes) von Lokus-Gleichungen der Artikulationsstellen /b, d, g/ für Silben in initialer, medialer, und finaler Position. Die Daten sind auch getrennt nach Geschlecht aufgeteilt. Es gibt Werte für 5 Sprecher (M1, M2...M5) und 5 Sprecherinnen (F1, F2...F5).

Unterscheiden sich die Neigungen (slopes) nach Artikulationsstelle, Position, und Geschlecht?

2.

```
pfad = "Verzeichnis, wo Sie rtdaten.txt gespeichert haben"  
rtdaten = read.table(paste(pfad, "rtdaten.txt", sep="/"))
```

Daten aus Johnson (2008), modifiziert. Die Daten zeigen Reaktionszeitmessungen (RT) für 58 Versuchspersonen (Listener) aufgeteilt in 4 Sprechergruppen (Gruppe). Für die Reaktionszeitmessungen bekamen die Versuchsperson eine Reihenfolge von 2 spanischen Sprachlauten. In einer Aufgabe (Pair) mussten sie einen Knopf drücken, wenn sie meinten es handelt sich um denselben Laut, in einer anderen mussten sie einen Knopf drücken, wenn sie meinten, die Laute seien unterschiedlich. Der erste Laute (Cons) war entweder "d" oder "r". Die Aufgabe(Pair) war entweder "same" oder "different" . z.B. Cons = "d" und Pair = "different" heißt: die Reaktionszeit wurde gemessen, wenn der erste Laut ein /d/ war, und die Aufgabe darin besteht, den Knopf zu drücken, wenn ein anderer Laut (kein /d/) wahrgenommen wurde. Die vier Sprechergruppen (Gruppe) sind: begin (L2-spanisch Anfänger), intermed (L2-spanisch Fortgeschrittene), nospan (L2-spanisch mit keinen Kenntnissen der spanischen Sprache), spannat (L1-Spanisch). Inwiefern werden die Reaktionszeiten von der Hörergruppe, dem ersten Konsonant, und/oder Aufgabe beeinflusst?

3.

```
pfad = "Verzeichnis, wo Sie rating.txt gespeichert haben"  
rating = read.table(paste(pfad, "rating.txt", sep="/"))
```

Daten aus Johnson (2008), modifiziert. 26 Versuchspersonen mussten auf einer Skala (Rating) die Natürlichkeit von verschiedenen Sätzen beurteilen. Die Sätze unterschieden sich, inwiefern sie 'grammatikalisch' waren (Gram); und ob die Versuchspersonen selbst den Satz produziert hatten oder nicht (Type: wenn der Satz vorher produziert wurde, wurde er mit Stufe Identical kodiert, sonst Structural). Die Sätze unterschieden sich auch, ob sie eine Woche davor in einem anderen Experiment von den selben Versuchspersonen wahrgenommen wurden (Fam: wenn sie früher wahrgenommen wurden, dann Stufe Old, sonst Stufe New). Schließlich gibt es 2 Gruppen von Versuchspersonen (Lang): L1-Englisch (E) oder L1-Spanisch (S). Inwiefern werden die Urteile der Natürlichkeit von diesen Faktoren beeinflusst:

- die Grammatikalität des Satzes
- ob der Satz von den Versuchspersonen produziert worden waren
- ob der Satz früher wahrgenommen worden war
- die Muttersprache der Versuchsperson.

4. Daten von Anna Rühl.

```
pfad = "pfad wo Sie ice.txt gespeichert haben"  
ice = read.table(paste(pfad, "ice.txt", sep="/"))
```

Die Daten zeigen die Dauer der Präaspiration und Postaspiration von 3 verschiedenen Plosiven (/p, t, k/) in zwei Vokal-Kontexten. Der Data-Frame besteht aus 2 (Prä/Postaspiration) x 3 (/p, t, k/) x 2 (/i, a/) x 9 (Versuchspersonen) x 8 (Wiederholungen) = 864 Werte.

Die Prä- und Postaspiration sind unter Type als "p" und "q" kodiert. zB Zeile 1:

Zeile 1: Die Dauer von [h] in [thi] (Sprecherin EBJ) = 125.18 ms

Zeile 496: Die Dauer von [h] in in [aht] (Sprecherin GGU) = 45.61 ms

Unterscheiden sich die Prä- und Postaspiration in der Dauer?

(NB: Dieser Data-Frame enthält 8 Wiederholungen pro Stufen-Kombination pro Versuchsperson).

5. (Daten von Johnson, 2008, modifiziert)

```
pfad = "pfad wo Sie vcv.txt gespeichert haben"  
vcv = read.table(paste(pfad, "vcv.txt", sep="/"))
```

Der Data-Frame vcv enthält Reaktionszeiten von verschiedenen Probanden (Subject) auf 3 Vokale (Faktor vowel) in verschiedenen davor (Left) und danach (Right) kommenden Konsonanten-Kontexten. Die Probanden wurden in zwei Sprachgruppen (Faktor Lang) aufgeteilt. z.B. zeigt die erste Zeile eine Reaktionszeit von 680.5 ms auf /a/ in einem /fah/ Kontext von Versuchsperson 201 der Sprachgruppe AE. Inwiefern werden die Reaktionszeiten von den Vokalunterschieden beeinflusst? N.B.: Es gibt mehrere Wiederholungen pro Stufen-Kombination.

6. Modifizierte Lokus-Gleichungen (Frage 1).

lok4 enthält Werte für Lokus-Gleichung-Neigungen (slopes) von 6 Sprechern und 6 Sprecherinnen aufgeteilt in 2 Dialektgruppen (Bayern, Hessen). Die Neigungen sind für 3 Artikulationsstellen (/b, d, g/) und 3 verschiedene Silbenpositionen (initial, medial, final). Inwiefern unterscheiden sich die Artikulationsstellen in den Neigungen?