

Übungen R-Kurs

Aufgabe 1 - Grundlagen

a. Starten Sie **RStudio** und benutzen Sie es als Taschenrechner:

```
100 + 5
```

```
(2 + 5) * 4
```

```
2 + 5 * 4
```

```
100 + "fünf"
```

```
fünf <- 5; 100+fünf
```

a. Erzeugen Sie einen Vektor namens **A** für das eigene Alter und das Ihrer Banknachbarin. Berechnen Sie das durchschnittliche Alter.

b. Speichern Sie die Syntax als „R“-Datei unter geeignetem Namen auf Ihrem Laptop.

c. Beenden Sie **RStudio** korrekt, ohne den Workspace zu speichern.

(Stichworte: Taschenrechner, Zuweisung, Öffnen und Schließen von RStudio)

Aufgabe 2 - Vektoren

a. Geben Sie drei Möglichkeiten an, den Vektor (1, 2, 3, 1, 2, 3) zu erzeugen.

b. Rufen Sie die Hilfe zu `seq` auf und probieren Sie die Beispiele dort aus. Können Sie damit Ihr Wissen zur Funktion `seq` erweitern?

c. Erzeugen Sie einen Vektor namens **Alter** mit den Werten (45, 60, 56) und einen weiteren Vektor namens **Gr** mit den Werten (165, 157, 166).

(Stichworte: `c`, `seq`, `rep`, `x:y`, `?function`)

Aufgabe 3 - Data Frames Teil 1

a. Fügen Sie die beiden Variablen **Alter** und **Gr** zu einem Data Frame namens **Daten** zusammen.

b. Entfernen Sie die Variablen **Alter** und **Gr** aus dem Workspace.

c. Welche zwei Möglichkeiten haben Sie, sich nur die Spalte **Alter** aus dem Data Frame ausgeben zu lassen?

d. Bei der dritten Person wurde wegen eines Ablesefehlers statt des korrekten Alters von 69 Jahren nur 60 eingetragen. Korrigieren Sie das. (*Tipp: Lassen Sie sich im ersten Schritt das Element 60 aus dem Data Frame nur anzeigen. Erstellen Sie im zweiten Schritt eine Zuweisung nach der üblichen Grammatik.*)

e. Erzeugen Sie einen neuen Data Frame namens `Daten.neu`, der dieselben Werte enthält wie `Daten`.

f. Ändern Sie `Daten.neu` so, dass das Alter in Monaten statt Jahren angegeben wird.

g. Fügen Sie in `Daten.neu` eine vierte Person hinzu, die 73 Jahre alt und 154 cm groß ist. (*Tip: Sie können auch noch nicht vorhandene Zeilen eines Data Frame aufrufen.*)

h. Berechnen Sie durchschnittliches Alter und Größe der vier Personen in `Daten.neu` und fassen Sie die beiden Werte in einem Vektor namens `Mittel` zusammen.

(Stichworte: `data.frame`, `rm`, `Daten[i,j]`, `Daten$Spalte`, `mean`, `summary`)

Aufgabe 4 - Data Frames Teil 2

a. Lassen Sie sich einen der Beispieldatensätze in R, `sleep`, durch Aufrufen des Objektname in der Konsole anzeigen.

b. Worum geht es bei diesen Daten? (Hilfe!)

c. Fügen Sie eine weitere Spalte namens `extra_gerundet` an den Data Frame an, der die gerundeten Werte aus Spalte `extra` enthält.

d. Erzeugen Sie eine Kreuztabelle der gerundeten Extra-Schlafenszeit nach verabreichtem Medikament. Benennen Sie sie mit `Kreuztab`.

e. Berechnen Sie zusätzlich zu den absoluten Häufigkeiten in den Zellen auch die relativen Häufigkeiten.

f. Was sind die relativen Häufigkeiten für jede Zeile?

(Stichworte: `round`, `table`, `prop.table`)