

Vorbereitung

Bitte führen Sie zur Vorbereitung folgende Schritte aus:

1. Starten Sie RStudio.
2. Löschen Sie den Workspace.
3. Öffnen Sie ein R-Skript.
4. Nachdem Sie die Aufgaben bearbeitet haben, speichern Sie das Skript unter einem geeigneten Namen ab.

Aufgabe 1 - R als Taschenrechner

(i)

```
1+34-(2^4)
```

```
[1] 19
```

(ii)

```
sqrt(2^3)
```

```
[1] 2.828427
```

(iii)

```
log(exp(3), base = 10)
```

```
[1] 1.302883
```

oder alternativ:

```
log10(exp(3))           # in R gibt es eine eigene Funktion für Basis 10
```

```
[1] 1.302883
```

Aufgabe 2 - Finde den Fehler

Führen Sie die Befehle in Ihrer R-Umgebung aus (kopieren Sie den Code einfach aus dem Dokument in das R-Skript). Korrigieren Sie den Code so, dass das Ausführen nicht mehr zu einer Fehlermeldung führt.

(i)

```
Werte <- c(1, 4, 8)
werte
```

Lösung:

```
Werte <- c(1, 4, 8)
Werte
# Achten Sie auf Groß- und Kleinschreibung
```

(ii)

```
mean( c(1, 10 144) )
```

Lösung:

```
mean( c(1, 10, 144) )
# Kommata werden gerne vergessen; kontrollieren Sie Ihren Code auf solche Fehler
```

Statt einem Komma, könnte der Fehler auch ein fehlender Punkt gewesen sein: `mean(c(1, 10.144))`. Wenn es um Daten geht, die aus einer externen Quelle stammen, müssen Sie die Daten auf Übereinstimmung mit der Quelle prüfen, da der Fehler sonst nicht eindeutig zugeordnet werden kann.

(iii)

```
Sum( c(1, 4.5, 4, 5 6, 7) )
```

Lösung:

```
sum( c(1, 4.5, 4, 5, 6, 7) )  
# Groß- und Kleinschreibung + Trennzeichen
```

Aufgabe 3 - Objekte

In der Tabelle sind Größe und Gewicht für drei Personen angegeben.

| Person | Größe | Gewicht |
|--------|-------|---------|
| 1 | 1.89 | 102 |
| 2 | 1.67 | 78 |
| 3 | 1.77 | 85 |

1. Erstellen Sie einen Vektor für die Größe und einen Vektor für das Gewicht der Personen. Geben Sie den Objekten sinnvolle Namen.

```
groesse <- c(1.89, 1.67, 1.77)  
gewicht <- c(102, 78, 85)
```

2. Nutzen Sie die erstellten Vektoren um den BMI (Body Mass Index) für jede Person zu errechnen. Zur Erinnerung, der BMI wird wie folgt errechnet:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Gewicht}}{\text{Größe}^2}$$

```
gewicht/groesse^2
```

```
[1] 28.55463 27.96802 27.13141
```

3. Löschen Sie alle in dieser Aufgabe erstellten Objekte über die Konsole.

```
rm(gewicht, groesse)
```

oder

```
rm(list = ls())  
# Löschen aller Objekte im Environment -> mit Vorsicht zu genießen!
```