

**Checkliste Lernziele:**

- Wie bedient man R mittels RKWard?
- Wie kann man Skript-Dateien kommentieren?
- Wie wird die Hilfe von R verwendet?
- Wie verwendet man R als Taschenrechner?
- Wie kann man logische Vergleiche durchführen? Welche Zeichen werden hierfür verwendet?
- Wie arbeiten einfache Funktionen?
- Wie erstellt man Zuweisungen und wofür sind diese gut?
- Wie kann man Datensätze einlesen?
- Wie kann man einfache deskriptive Auswertungen durchführen?

*Hinweis:* Verwenden Sie zur Lösung der angegebenen Aufgaben RKWard und kommentieren Sie die Skripte, die Sie erstellen. Legen Sie einen Ordner an, in dem Sie die Skripte in dieser und auch in den kommenden Sitzungen abspeichern. Zum Aufrufen der Hilfe von R sind `help` und `help.search` nützlich.

Beim Einlesen von Dateien ist zu beachten, dass R anstatt eines Backslash (\) einen einfachen Schrägstrich (/) für Pfadangaben verwendet. Weiterhin muss die Verzeichnisstruktur von Unix-Systemen beachtet werden, die von der von MS Windows verwendeten abweicht.

Die hier verwendeten Datensätze finden sich in komprimierter Form auf der Homepage des Lehrstuhls. Laden Sie die Archiv-Datei herunter und entpacken Sie sie in einen Ordner. Merken Sie sich diesen, so dass Sie bei den nächsten Übungen einfach auf die benötigten Dateien zurückgreifen können.

**Aufgaben:**

1. Berechnen Sie:

(a)  $132 + 51 \cdot 7.1$

(b)  $\sum_{i=1}^{10} i$  (verwenden Sie hierzu den Befehl `sum`)

(c)  $\pi^2$

(d)  $\sin(10)$

(e)  $\frac{13}{0}$

(f)  $\sqrt{-5}$

2. Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche falsch?

(a)  $\exp(5) = \log(3)$

(b)  $1 \neq \exp(0)$

(c)  $1/\pi > 1/\exp(1)$

(d)  $\infty > 5$

(e)  $\infty = 2 \cdot \infty$

3. Seien  $a = \exp(5) + 2\pi$ ,  $b = \sum_{i=1}^5 \log(i)$  und  $c = 1/\sum_{j=2}^4 j$ . Berechnen Sie folgende Aufgaben, in dem Sie Zuweisungen verwenden:

(a)  $a + b + c$

(b)  $abc$

(c)  $a/b + c$

(d)  $|a - b|$

(e)  $|a - c|$

(f)  $|b - c|$

4. Sei  $a = \sqrt{2}$ . Überprüfen Sie, ob  $aa = 2$  ist. Interpretieren Sie das Ergebnis.

5. Schauen Sie sich die Hilfe zum Befehl `read.table` an und versuchen Sie, den Datensatz `klaus1.dat` (Box 2.2-1) zu laden. Verwenden Sie den Befehl `attach`, um einfacheren Zugriff auf die Daten zu erhalten.

6. Verwenden Sie die Befehle `table`, `mean`, `var`, `sd`, `quantile` und `summary`, um einen Überblick über die Resultate der ersten Klausuraufgabe zu bekommen.