

Blatt 0

Das Ziel des Blattes ist es, sich mit **R** vertraut zu machen.

Aufgabe 1: (4 Punkte)

Installieren Sie **R-Studio** (<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download/#download>).

Geben Sie in die Konsole `version` ein, führen Sie den Befehl aus. Erstellen Sie einen Screenshot von R-Studio. Den Screenshot hängen Sie als `png` Datei an die Mail mit Ihrer Abgabe an.

Aufgabe 2: (1+1+2+3+1= 8 Punkte)

In dieser Aufgabe wollen wir uns ein wenig mit deskriptiver Statistik beschäftigen. Hierzu wollen wir uns mit dem Jahresdurchschnitt des Niederschlages (gemessen in Millimeter) der einzelnen Bundesländer beschäftigen, welcher vom deutschen Wetterdienst seit dem Jahr 1881 gesammelt wird. Sie können diesen Datensatz aus Moodle herunterladen und mit den folgenden Befehlen in **R** einlesen:

```
setwd("path") #path ist der Pfad zum Verzeichnis der Datei niederschlag.txt.  
regen<-read.table("niederschlag.txt", sep=";", header=T)
```

- Verschaffen Sie sich einen Einblick der Daten, indem Sie in der Konsole folgende Befehle ausprobieren: `head(regen)`, `str(regen)` und `View(regen)`.
- Üben Sie den Zugriff auf die in `regen` gespeicherten Daten, führen Sie dazu folgende Befehle aus: `regen$Hessen`, `regen[3,3]`, `regen[1,]`, `regen[,5]`.
- Mit dem Befehl `hist` können Sie ein Histogramm erstellen. Erstellen Sie ein Histogramm der Niederschlagsmengen für die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Saarland und Schleswig-Holstein. Beschriften Sie die Achsen der Histogramme sinnvoll und plotten Sie die verschiedenen Histogramme in eine Grafik, verwenden Sie hierzu `par(mfrow=c(2,2))`.
- Mit dem Befehl `hist(regen$Rheinland.Pfalz, breaks=13, xlab="...", ylab="--")` erstellen Sie ein Histogramm zur Niederschlagsmenge des Bundeslandes Rheinland-Pfalz mit 13 Balken, bei dem die x -Achse mit “...” und die y -Achse mit “—” beschriftet ist. Erstellen Sie nun die gleichen Grafik wie in c) mit jeweils 13 Balken.
- Bestimmen Sie das Jahr mit dem höchsten Niederschlag und das dazu passende Bundesland. Die Befehle `max` und `which(..., arr.ind=TRUE)` können hierbei sehr hilfreich sein.

Abzugeben ist der Code zur gesamten Aufgabe in einer einzigen R-Datei.

Insgesamt geben Sie bei diesem Blatt also eine png-Datei und eine R-Datei ab.