

Hausaufgabe I: Grundlagen

1. Laden Sie den Datensatz `ToyotaCorolla.csv` entweder von GitHub oder StudOn herunter und speichern Sie den Datensatz in Ihrem Arbeitsverzeichnis.
2. Erstellen Sie ein neues R-Skript mit dem Namen `Hausaufgabe_1.R`.
3. Ergänzen Sie in ihrem R-Skript folgende erste Zeile: `rm(list=ls())`
4. Lesen Sie den Datensatz `ToyotaCorolla.csv` über das Menü von RStudio ein und vergeben Sie für diesen DataFrame den Namen `cars_df`. Vergessen Sie nicht den generierten Code in Ihr R-Skript zu kopieren.
5. Lassen Sie sich die ersten Zeilen des Datensatzes anzeigen.
6. Wählen Sie die ersten 2 Spalten der Daten aus.
7. Wählen Sie die Zeilen 7-12 der Daten aus.
8. Wählen Sie die erste, dritte, siebte und achte Spalte aus und weisen Sie das Ergebnis einem neuen DataFrame mit dem Namen `cars_reduced_df` zu.
9. Nutzen Sie die Funktion `dim()` um die Anzahl an Beobachtungen und Variablen des neuen DataFrame `cars_reduced_df` zu bestimmen.
10. Entfernen Sie alle Beobachtungen mit fehlenden Werten aus dem neuen Datensatz. Prüfen Sie die Anzahl der Beobachtungen nochmals. Wie viele fehlende Werte waren vorhanden?
11. Löschen Sie den originalen Datensatz `cars_df` aus dem Speicher.
12. Erstellen Sie eine Häufigkeitstabelle der Variable `Fuel_Type` aus dem DataFrame `cars_reduced_df`.
13. Berechnen Sie den Mittelwert und die Varianz der Variablen `Price` und `KM` aus dem `cars_reduced_df`.
14. Untersuchen Sie grafisch den Zusammenhang zwischen `Price` und `KM`. Tragen Sie `KM` auf der X-Achse ab und wählen Sie eine korrekte Beschriftung der beiden Achsen. Geben Sie der Abbildung einen sinnvollen Titel?
15. Speichern Sie die Abbildung als `Hausaufgabe1.pdf` im Arbeitsverzeichnis ab.
16. Wählen Sie eine geeignete Abbildung um die Frage zu beantworten ob sich die Autos je nach Kraftstofftyp im Preis unterscheiden.
17. Lassen Sie sich eine numerische Zusammenfassung des Datensatzes ausgeben.
18. Speichern Sie das R-Skript ab, prüfen Sie ob Ihre Ergebnisse replizierbar sind und laden Sie Ihr R-Skript auf StudOn hoch.