

**Datenverarbeitung und maschinelles Lernen WS**  
**2024/25**  
**Übung 3**  
**Pandas**

Pandas ist eine beliebte Python-Bibliothek, die zur Verarbeitung großer und komplexer Datenmengen verwendet wird.

**Aufgabe 1** Einlesen, Kopf, Schwanz

Verwenden Sie Pandas, um die .csv-Datei einzulesen und die ersten und letzten 6 Zeilen zurückzugeben.

**Aufgabe 2** Datenbereinigung

Ersetzen Sie fehlende oder nichtnumerische Einträge (?, n.a. oder NaN) im Datensatz.

**Aufgabe 3** Suche I

Finden Sie den Autohersteller mit den wenigsten Pferdestärken.

**Aufgabe 4** Suche II

Finden Sie alle Fahrzeuge des Herstellers BMW.

**Aufgabe 5** Suche III

Ermitteln Sie die Anzahl der Fahrzeuge pro Fahrzeughersteller.

**Aufgabe 6** Suche IV

Finden Sie das teuerste Fahrzeug jedes Fahrzeugherstellers.

**Aufgabe 7** Suche V

Berechnen Sie die durchschnittliche Fahrleistung im Stadtverkehr (Stadt-mpg) für jeden Fahrzeughersteller.

**Aufgabe 8** Sortieren

Sortieren Sie den Datensatz in absteigender Reihenfolge nach dem Preis.

**Aufgabe 9** Merkmalsextraktion

Identifizieren Sie alle unterschiedlichen Karosserietypen (z. B. Limousine, Schrägheck, Cabrio) im Datensatz und zählen Sie die Anzahl der Fahrzeuge für jeden Karosserietyp.

**Aufgabe 10** Aggregation

Ermitteln Sie den Durchschnittspreis von Autos für jede Kraftstoffart (z. B. Gas, Diesel).

**Aufgabe 11** Konkat

Erstellen Sie zwei DataFrames aus den folgenden Wörterbüchern und führen Sie sie zu einem zusammen.

GermanCars = {'Firma': ['Audi', 'BMW', 'Mercedes-Benz', 'Volkswagen'],  
'Preis': [17859, 26119, 33647, 10078]} # Durchschnittspreise aus dem Datensatz

JapaneseCars = {'Firma': ['Toyota', 'Honda', 'Nissan', 'Mazda'],  
'Preis': [17669, 8185, 11845, 8495]} # Durchschnittspreise aus dem Datensatz

**Aufgabe 12** Zusammenführen

Erstellen Sie zwei DataFrames aus den folgenden Wörterbüchern und führen Sie sie zu einem zusammen.

CarPrice: {'Firma': ['Toyota', 'Honda', 'BMW', 'Audi'],  
'Preis': [17669, 12945, 41315, 23875]}

CarHorsepower: {'Unternehmen': ['Toyota', 'Honda', 'BMW', 'Audi'],  
'Pferdestärken': [161, 101, 182, 160]}