

Ausreisser_Boxplot

March 11, 2021

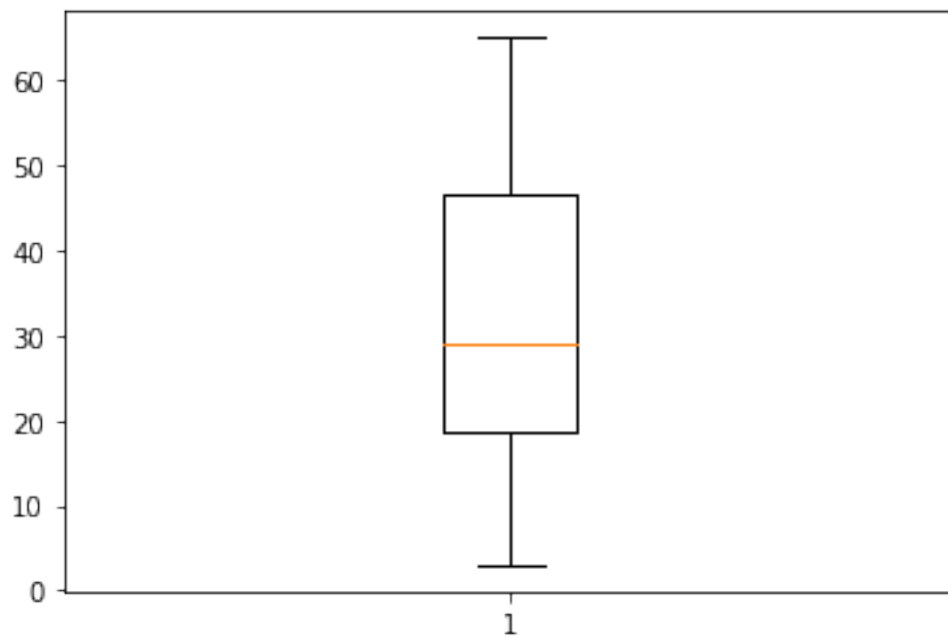
1 Ausreißer (Boxplot)

Wir erstellen mit ein paar Beispielwerten ein Boxplot-Diagramm mit Matplotlib.

```
[1]: %matplotlib inline

import matplotlib.pyplot as plt

daten = [3, 9, 17, 23, 27, 31, 42, 48, 57, 65]
__=plt.boxplot(daten)
```



Wir geben die Quantile aus:

```
[2]: import numpy as np
      np.quantile(daten, [0.25, 0.5, 0.75])
```

```
[2]: array([18.5, 29. , 46.5])
```

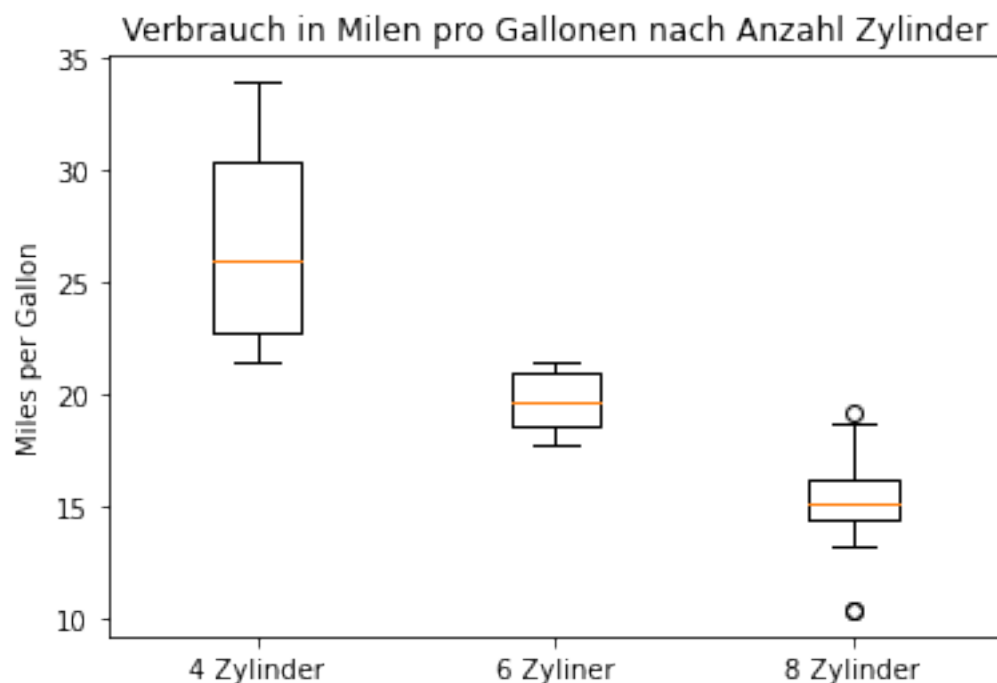
Wir wenden dies auf den Datensatz *cars* an und erstellen Boxplot-Diagramme für die Verbräuche (*mpg*) für die Kategorie *cyl* (Anzahl Zylinder).

```
[4]: import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib as m

url = "https://raw.githubusercontent.com/troeschew/datasets/master/cars.csv"
cars = pd.read_csv(url, delimiter=";")

cyl4 = cars.loc[cars.cyl==4]
cyl6 = cars.loc[cars.cyl==6]
cyl8 = cars.loc[cars.cyl==8]

box_plot_data=[cyl4.mpg,cyl6.mpg,cyl8.mpg]
plt.boxplot(box_plot_data, labels=["4 Zylinder", "6 Zylinder", "8 Zylinder"])
plt.title("Verbrauch in Milen pro Gallonen nach Anzahl Zylinder")
plt.ylabel("Miles per Gallon")
plt.show()
```



Übung: Gegeben sei folgende Stichprobe: 7, 12, 8, 16, 19, 10, 12, 22, 19, 17, 35, 1

- Ermitteln Sie den Median
- Ermitteln Sie das untere und obere Quartil
- Ermitteln Sie, ob es Ausreißer gibt

- Kontrollieren Sie die Ergebnisse mit Hilfe von Python (siehe Beispiele oben) und erstellen Sie ein Boxplot-Diagramm

Tipp: Mit *seaborn* können auf einfachere Weise ansehnliche Boxplot-Diagramme erstellt werden.

```
[14]: import seaborn as sns
      _=sns.boxplot(x=cars.cyl, y=cars.mpg, data=cars).set_title("Verbrauch in Milen_
      ↳pro Gallonen nach Anzahl Zylinder")
```

