

Aufgabenblatt 1: Visualisierung des Auto Datensatzes

Tim Lukas

October 19, 2025

1 Visualisierung 1

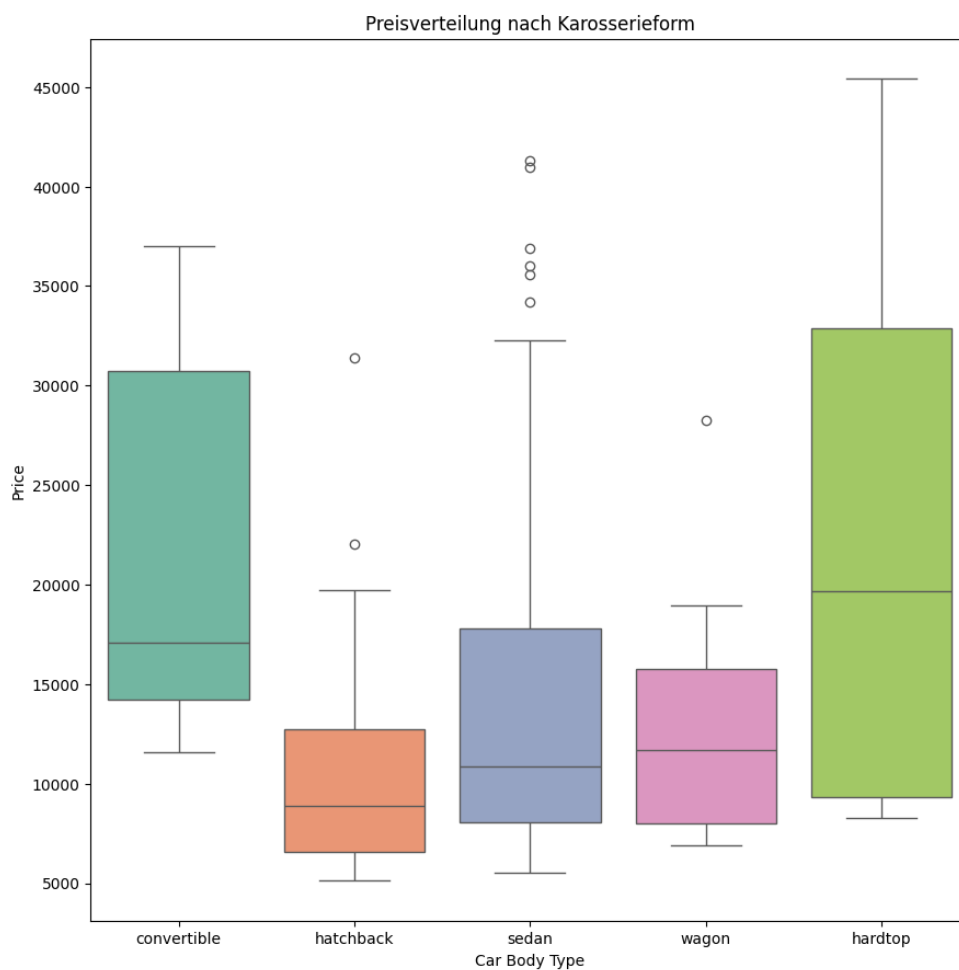


Figure 1: Preisverteilung nach Karosserieform

Beschreibung Visualisierung 1

Diese Visualisierung zeigt das Verhältnis zwischen Preis und Karosserieform.

2 Visualisierung 2

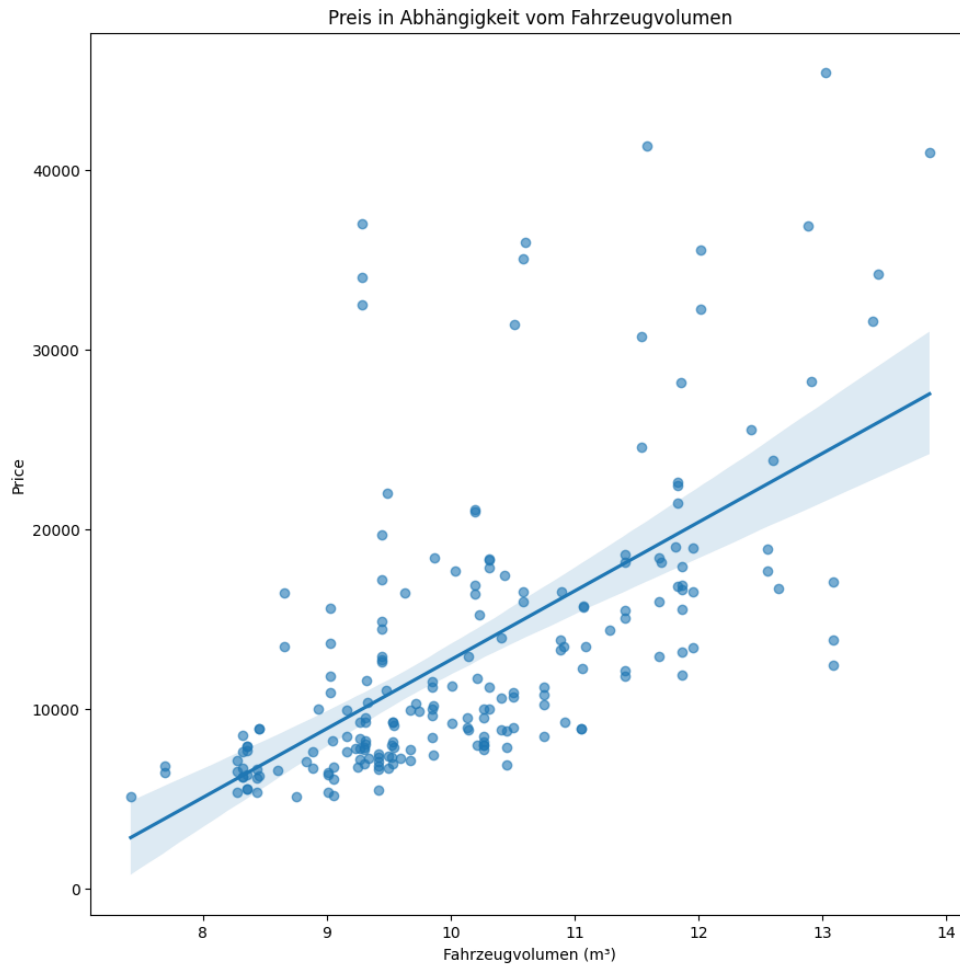


Figure 2: Preis nach Fahrzeugvolumen

Beschreibung Visualisierung 2

Die zweite Visualisierung bildet den Preis in Abhängigkeit vom Fahrzeugvolumen ab, dafür wurde das Fahrzeugvolumen mit folgender Formel berechnet:

3 Visualisierung 3

Hierarchische Preisstruktur nach Marke und Karosserie

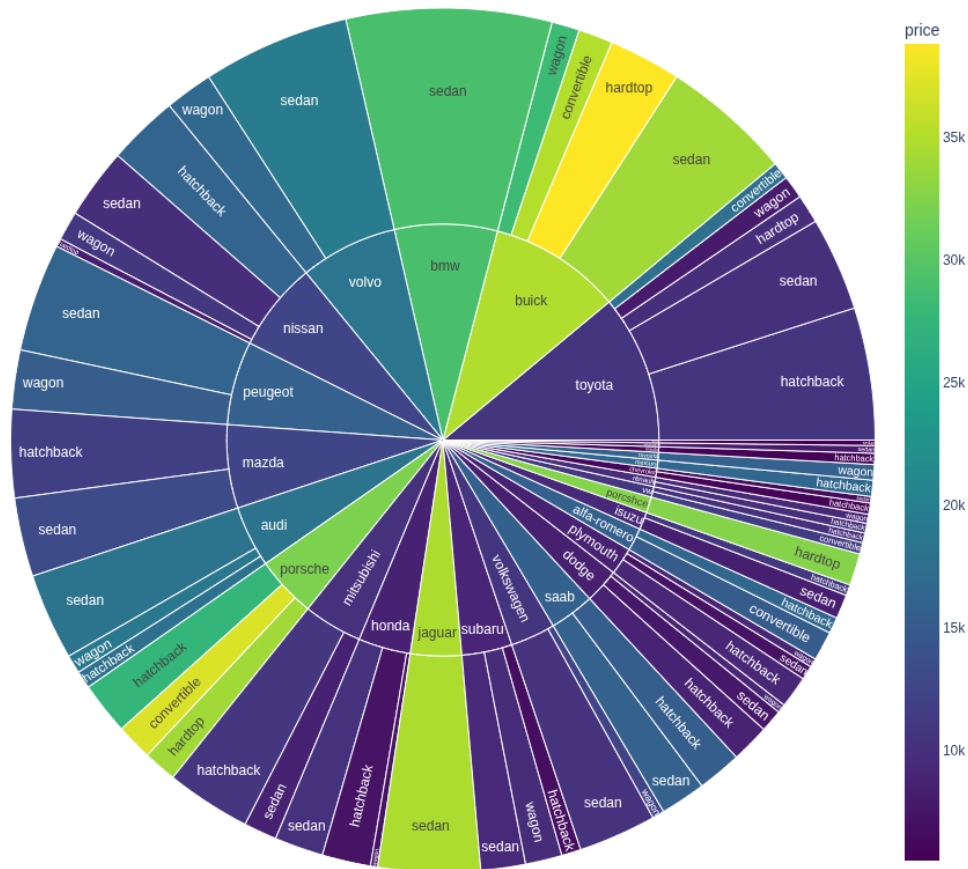


Figure 3: Preisstruktur nach Marke und Karosserie

Beschreibung Visualisierung 3

Die dritte Visualisierung zeigt die Preisstruktur der Fahrzeuge nach Marke und Karosserie an.

4 Verwendete Tools

Für die Erstellung der Visualisierungen wurden folgende Python-Tools verwendet:

- **pandas**: Datenmanipulation und Einlesen von CSV-Dateien. Mit **pandas** konnten die Spalten ausgewählt, in numerische Werte konvertiert und neue Features wie das Fahrzeugvolumen berechnet werden.
- **matplotlib**: Grundlegende Visualisierung. Dient zum Erstellen von Scatterplots, Boxplots, 3D-Plots und zur Anpassung von Achsen, Titeln und Layouts.
- **seaborn**: Aufbauend auf **matplotlib** für statistische Visualisierungen. Genutzt für Scatterplots, Boxplots, Pairplots, Bubble-Charts, Heatmaps und die Anpassung von Farben, Transparenz und Layouts.
- **mpl_toolkits.mplot3d**: Erweiterung von **matplotlib** für 3D-Darstellungen (z.B. 3D-Scatterplots).

- **plotly.express**: Erstellung interaktiver Visualisierungen (z.B. Sunburst-Diagramme). Unterstützt Zoom, Tooltips und Farbkodierungen.