

## Visual Communication - Selbststudium

### Datenvisualisierung mit matplotlib und seaborn

Datenvisualisierung ist in vielen Aspekten der Datenanalyse und -kommunikation von entscheidender Bedeutung. Sie ist eine effektive Möglichkeit, komplexe Informationen und Erkenntnisse einem breiten Publikum zu vermitteln. Grafiken und Diagramme sind leicht verständlich und ermöglichen es, Daten auf eine Weise zu präsentieren, die für andere ansprechend ist. Gut gestaltete Visualisierungen helfen bei der schnellen und fundierten Entscheidungsfindung. Sie ermöglichen es Entscheidungsträgern, Daten schnell zu erfassen und besser zu verstehen. Mithilfe strukturierter Darstellungen, der richtigen Anordnung von Diagrammen und Grafiken können Datenanalysten und Wissenschaftler komplexe Erzählungen erstellen, die die Daten unterstützen (Storytelling). Visualisierungen bieten eine kompakte Möglichkeit, große Datenmengen zu überblicken und Schlüsselinformationen auf einen Blick zusammenzufassen.

Mit der Nutzung der Python-Bibliotheken matplotlib und seaborn lassen sich Daten grafisch darstellen. Die Bibliothek matplotlib ist open source; Quellcode und Dokumentation kann im Github (<https://github.com/matplotlib/matplotlib>) eingesehen werden. Seaborn baut darauf auf und ist eine Bibliothek für die Datenvisualisierung visuell ansprechender und informativer statistischer Grafiken. Sie wurde für die Arbeit mit Pandas-Dataframes entwickelt und macht es einfach, Daten schnell und effektiv zu visualisieren und zu untersuchen.

- Quellen:**
- [1] <https://matplotlib.org/stable/>
  - [2] <https://seaborn.pydata.org/index.html>
  - [3] <https://python-graph-gallery.com/>
  - [4] <https://plotly.com/python/>

### Aufgaben:

- 1) Verschaffen Sie sich einen Überblick über die gegebenen Quellen [1-4]!
  - 2) Untersuchen Sie die wesentlichen Bestandteile eines Plots:  
[https://matplotlib.org/stable/users/explain/quick\\_start.html#parts-of-a-figure](https://matplotlib.org/stable/users/explain/quick_start.html#parts-of-a-figure)
  - 3) Welche Arten von Plots bietet *matplotlib* an? Nennen Sie Anwendungsbeispiele (siehe [1])!
  - 4) Welche Arten von Grafiken lassen sich besonders gut mithilfe von *seaborn* umsetzen?  
Nennen Sie Anwendungsbeispiele (siehe example gallery, [2])!
  - 5) Viele nützliche Beispiele lassen sich in den Galerien (z.B. in [3,4]) finden. Wählen Sie sich ein für Sie nützliches bzw. interessantes Beispiel aus und stellen Sie es auf einer Folie vor!
  - 6) Fassen Sie ihre Ergebnisse kurz zusammen!
- **Pro Gruppe eine Folie:** Grafik-Beispiel Ihrer Wahl (bitte mit Link zu entsprechender Webseite)

<https://docs.google.com/presentation/d/1ESIl87dw5hmSWaGyrEh9bVkJBTas2zwViP9AZuEh5vY/edit?usp=sharing>