DHBW CAS
Duale Hochschule Baden-Württemberg

Clustering

mit Scikit-Learn

Agenda

1. Definition Cluster-Analyse
2. Kontext Datensatz
3. Daten aufbereiten
4. Daten visualisieren
5. Cluster-Analyse: kMeans
6. Cluster-Analyse: Hierarchisch
7. Erkenntnisse für Unternehmen

Definition Cluster-Analyse

- Verfahren des maschinellen Lernens
- In einer Menge von **Daten** „ähnliche “ **Gruppierungen (Cluster)** erkennen
- Einsatz unterschiedlicher **Algorithmen** zur Bildung der Cluster

Kontext Datensatz

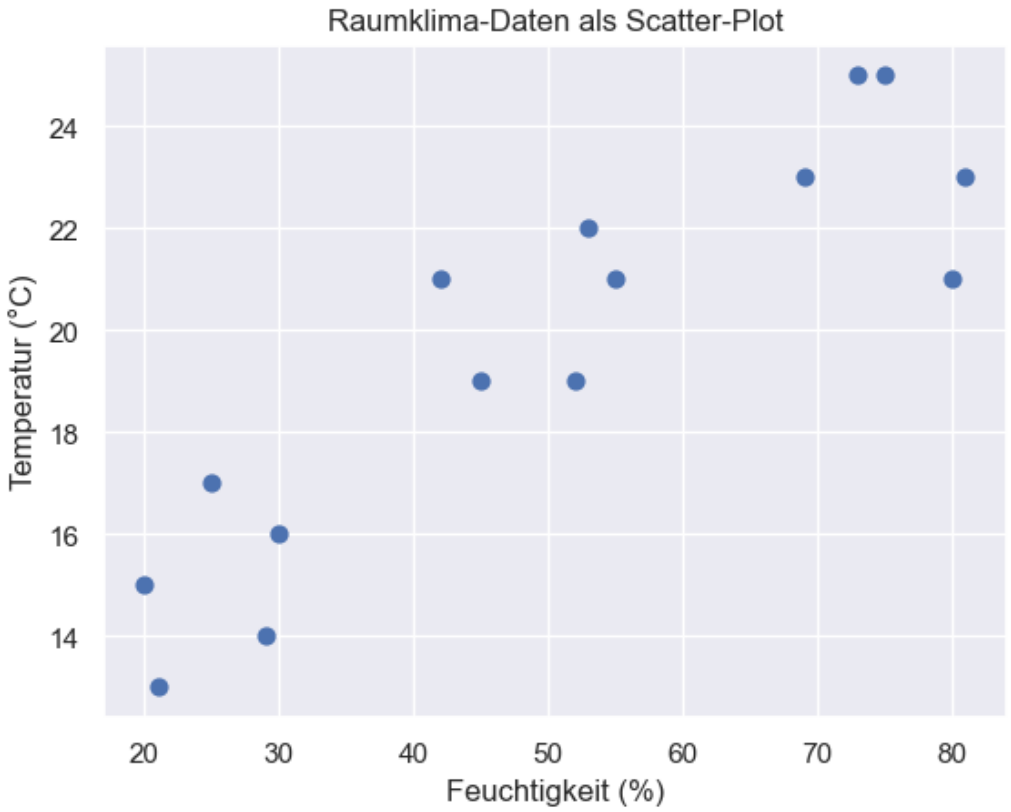
- **Raumklima**-Datensatz
- 15 Messungen mit Temperatur (°C) und Luftfeuchtigkeit (%)
- Unterschiedliche Kombinationen und damit Klima-Arten
- Gibt es ein **optimales Klima**?

Daten aufbereiten

- In der Regel: **Dubletten** entfernen, **Metriken** anpassen, Umgang **Nullwerte**, usw.
- In diesem Fall: Nicht notwendig

Feuchte (in %)	Temperatur (in °C)
42	21
45	19
52	19
55	21
53	22
69	23
80	21
81	23
73	25
75	25

Daten visualisieren



Visualisiert mit Matplotlib

Cluster-Analyse: kMeans

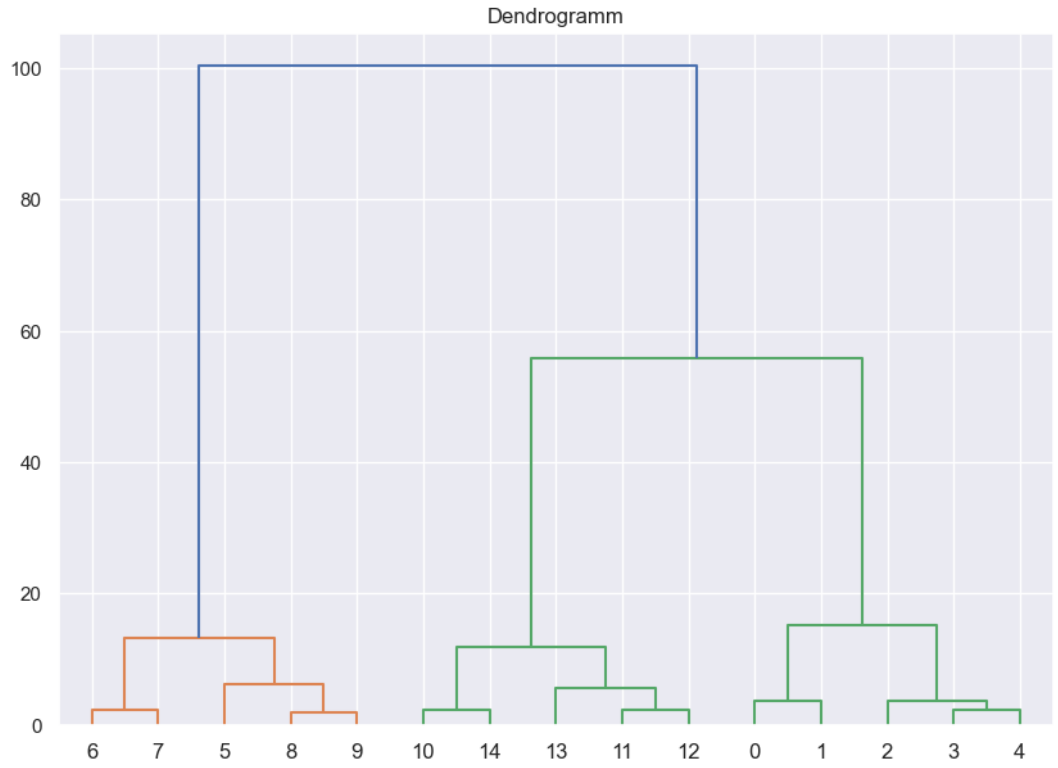
- Lorem

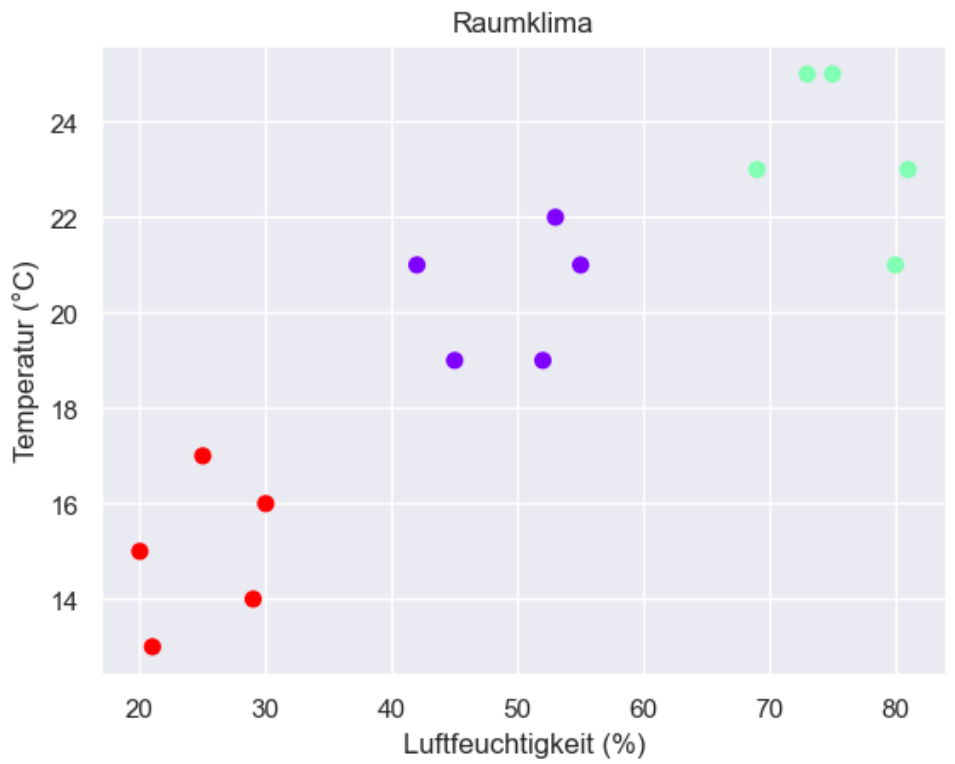
Cluster-Analyse: Hierarchisch

- **Agglomerative** Cluster-Analyse
- Darstellung in **Dendogramm**
- Abstandfunktion: **Euklidische** Distanz
- Fusionsvorschrift: **Ward** Methode

Cluster-Analyse: Hierarchisch

Visualisiert mit Matplotlib





Ausblick

- Anzahl Features (d): > 2
- Hyperparameter-Tuning
- Bias
- Over- & Underfitting
- Vergleich der unterschiedlichen Cluster-Scores