

## ***AI412 Zeitreihenanalysen für Finanzdaten mit Machine Learning***

### **Kurzbeschreibung:**

Im Workshop **AI412 Zeitreihenanalysen für Finanzdaten mit Machine Learning** lernen Sie anhand von Finanzmarktdaten, wie Sie Devisenkurse und andere mit der Wechselkursentwicklung assoziierte Variablen analysieren. Dabei werden grundlegende Methoden der Zeitreihenanalyse, wie Autokorrelation, ARMA-Modelle, Regression, Trends, Stationarität, Prognoseerstellung und Prognoseevaluation behandelt.

Zusätzlich werden maschinelle Lernverfahren, wie Regularisierung und Random Forests, vorgestellt und angewendet. Schließlich wird das Konzept des Value-at-Risk als Risikomaß behandelt und mit Hilfe von Bootstrapping Prognoseintervalle sowie der Expected Shortfall geschätzt.

Beachten Sie auch das inhaltlich verwandte Modul [AI410 Prognose von Verkäufen und Optimierung der Lagerhaltung mit Machine Learning](#).

### **Zielgruppe:**

- Entwickler
- IT-Fachkräfte

### **Voraussetzungen:**

- [AI200 Einführung in Python für Data Science und KI](#) (alternativ Grundkenntnisse in Python)
- [AI210 Einführung in die Datenextraktion und Datenaufbereitung](#)
- [AI220 Einführung in Machine Learning](#)

### **Sonstiges:**

**Dauer:** 1 Tage

**Preis:** 450 Euro plus MwSt.

### **Ziele:**

Grundlegende Zeitreihenanalyse, Analyse von Devisenkursen, Anwendung von maschinellem Lernen, Value-at-Risk-Konzept.

#### Inhalte/Agenda:

- ♦ **Motivation, Aufbereitung der Daten und explorative Datenanalyse in Pandas und Matplotlib**
- ♦
- ♦ **Grundlagen der Zeitreihenanalyse mit statsmodels:**
  - ♦ Autokorrelation, ARMA Modelle, Regression, Trends, Stationarität, Prognoseerstellung, Prognoseevaluation
  - ♦
- ♦ **Analyse von anderen Variablen, die mit der Wechselkursentwicklung assoziiert sind**
- ♦
- ♦ **ML Prognosen mit scikit-learn:**
  - ♦ Regularisierung, Random Forests, etc.
  - ♦
- ♦ **Schätzung von Prognoseintervallen und Value at Risk/Expected Shortfall mit Hilfe von Bootstrapping**
- ♦
- ♦ **Praktische Beispiele und Übungen zur Anwendung der gelernten Methoden**