

## ***AI300 AI Technology Implementer***

### **Kurzbeschreibung:**

Teilnehmende IT-Fachkräfte und Entwickler erhalten einen praxisnahen Einstieg in Data Science und KI. Vermittelt werden Grundlagen in Python, Datenextraktion aus verschiedenen Formaten, Aufbereitung und Bereinigung. Behandelt werden zentrale Bibliotheken wie NumPy, pandas, scikit-learn und TensorFlow sowie Techniken des Machine Learning, neuronale Netze, Deep Learning und Transfer Learning. Das Training bereitet auf die Zertifikatsprüfung vor.

### **Zielgruppe:**

- Entwickler
- IT-Fachkräfte
- KI-Beauftragte
- KI-Auditoren

### **Voraussetzungen:**

keine

### **Sonstiges:**

**Dauer:** 3 Tage

**Preis:** 2150 Euro plus Mwst.

### **Ziele:**

- Grundlagen der Python-Programmierung erlernen, grundlegende Konstrukte und Elemente von Python verstehen, wichtige Standardbibliotheken für die Datenanalyse kennenlernen.
- Daten aus verschiedensten Quellen extrahieren, Daten aufbereiten und bereinigen, Textdateien verarbeiten, Daten aus Datenbanken einlesen, Webseiten auslesen, Daten aus weiteren Formaten extrahieren können.
- Konzepte aus dem Machine Learning einordnen und grundlegende Techniken in realen Use Cases anwenden können.
- Grundlagen neuronaler Netze verstehen, wichtige Konzepte kennenlernen, Modelle entwerfen und anpassen, mit Python und TensorFlow arbeiten, vortrainierte Netze und Transfer Learning nutzen können.

Darüber hinaus bildet der Kurs eine gute Basis für weitere Aufbaukurse, z.B.:

**AI320 LLM Integration Expert**

**AI340 RAG System Implementer**

**AI100 KI-Beauftragter**

**AI135 KI-Auditor**

**AI500 AI Security Specialist**



## Inhalte/Agenda:

- ♦ **Modul 1: Einführung in Python für Data Science und KI**
  - ♦ Kurze Einführung in die Basiselemente von Python (Variablen, Funktionen, Schleifen, etc.) anhand einfacher Beispiele
  - ♦ Einführung in Pythons Module zur Erweiterung des Funktionsumfangs (Module installieren mit pip, Module wie: os, NumPy, Matplotlib anhand von Beispielen einführen)
  - ♦ Einführung in die Datenmanipulation und Visualisierung mit pandas und matplotlib anhand leicht verständlicher Datensätze
  - ♦ Zusammenfassung und Diskussion wie sich das Gelernte auf den eigenen Kontext anwenden lässt
- ♦
- ♦ **Modul 2: Einführung in die Datenextraktion und Datenaufbereitung**
  - ♦ Verarbeiten von Textdateien wie Logs, CSV und Excel mit Pandas und Regex
  - ♦ Einlesen von Daten aus Datenbanken, inklusive SQL und NoSQL
  - ♦ Auslesen von Webseiten mit BeautifulSoup und Requests
  - ♦ Datenextraktion aus weiteren Formaten wie PDF, Word und aus Bildern mit OCR-Techniken
  - ♦ Techniken zur Datenaufbereitung und Bereinigung mit Pandas (einschließlich Datenmanipulation, Datentransformation und Fehlerbehandlung)
  - ♦ Best Practices
  - ♦ Zusammenfassung und Diskussion wie sich das Gelernte auf den eigenen Kontext anwenden lässt
- ♦
- ♦ **Modul 3: Einführung in Machine Learning**
  - ♦ Einführung in Machine Learning: Begriffe, Problembeschreibungen und Anwendungsfälle (Klassifikation, Regression, Vorhersage, etc.)
  - ♦ Python-Tools für Machine Learning: Einführung in die Nutzung von Python-Paketen wie pandas und scikit-learn zur Implementierung von Machine Learning-Techniken
  - ♦ Klassifikationstechniken: Einführung in verschiedene Klassifikationstechniken, wie z.B. Random Forests, kNN, etc., und deren Anwendung auf Use Cases
  - ♦ Regressionstechniken: Einführung in verschiedene Regressionstechniken, wie z.B. Linear Regression, und deren Anwendung auf Use Cases
  - ♦ Zusammenfassung und Diskussion wie sich das Gelernte im eigenen Kontext anwenden lässt
- ♦
- ♦ **Modul 4: Einführung in Deep Learning und KI**
  - ♦ Einführung in neuronale Netze und Deep Learning
  - ♦ Wichtige Konzepte: Künstliche Neurone, Gewichte, Training und Architektur
  - ♦ Python und Bibliotheken für Deep Learning: TensorFlow und Keras
  - ♦ Implementierung einfacher neuronaler Netze in verschiedenen Anwendungsszenarien
  - ♦ Nutzung von vortrainierten Netzen (TensorFlow Hub) und Transfer Learning
  - ♦ Praktische Beispiele und Übungen zum Entwerfen, Anpassen und Trainieren von Modellen
  - ♦ Zusammenfassung und Diskussion, wie sich das Gelernte auf den eigenen Kontext übertragen lässt
- ♦
- ♦ **Zertifikatsprüfung**