# *AI020 KI-Implementierung Basics*

**Kurzbeschreibung:**

Der Zertifikatslehrgang **AI020 KI-Implementierung Basics** ist Ihr Sprungbrett in die Welt der Data Science und KI bei qSkills.

Der Lehrgang vermittelt Ihnen Grundlagen der Python-Programmierung, wobei der Fokus auf syntaktischen Basiselementen und Konzepten liegt. Zusätzlich werden wichtige Standardbibliotheken für die Datenanalyse eingeführt, wie etwa NumPy, pandas und Matplotlib.

Datenquellen beschränken sich nicht auf relationale Datenbanken oder Excel-Dateien. Oft liegen unsere Daten in unterschiedlichsten Formaten vor: Von PDF-Dateien über Webseiten bis hin zu Bildern kann alles dabei sein. Lernen Sie anhand anschaulicher Beispiele Techniken, Daten aus verschiedensten Quellen zu extrahieren und für die Weiterverwendung aufzubereiten. Der Kurs beinhaltet die Verarbeitung von Textdateien wie Logs, CSV und Excel, das Einlesen von Daten aus Datenbanken, das Auslesen von Webseiten und die Datenextraktion aus weiteren Formaten wie PDF und Word. Zudem werden Techniken zur Datenaufbereitung und Bereinigung vorgestellt.

Sie lernen eine Reihe zentraler Techniken kennen, die in jeder Datenanalyse Anwendung finden. Durch die Einführung wichtiger Grundbegriffe und Techniken anhand von aussagekräftigen Use Cases werden die Teilnehmer mit verschiedenen Bereichen des Machine Learnings in Berührung kommen, wie z.B. der Klassifikation, der Regression und der Vorhersage.

Lernen Sie, wie man in Daten verborgene Muster aufdeckt und präzise Vorhersagen trifft. Nutzen Sie innovative Techniken, die in vielen Branchen revolutionäre Fortschritte ermöglichen. Um diese Inhalte effizient und nachhaltig zu vermitteln, geht der Kurs dabei insbesondere auf die Nutzung etablierter Python-Bibliotheken wie z.B. pandas und scikit-learn ein.

Sie werden in eine Welt eingeführt, in der Computer lernen und komplexe Aufgaben lösen können und erfahren Grundlagen über neuronale Netze und Deep Learning. Sie lernen wichtige Konzepte wie künstliche Neurone, Modellarchitekturen und Modelltraining kennen. Anhand praktischer Beispiele wird vermittelt, wie mit Python und Bibliotheken wie TensorFlow und Keras effektive Modelle entworfen, angepasst und trainiert werden können.

Der Kurs behandelt auch die Nutzung von vortrainierten Netzen aus TensorFlow Hub und Transfer Learning, um die Entwicklung von KI-Anwendungen zu beschleunigen. Am Ende des Kurses werden die Teilnehmer in der Lage sein, selbst neuronale Netzwerke in existierenden Frameworks umzusetzen und auf ihr Problem anzuwenden.

Der Kurs ist ideal für IT-Fachkräfte und Entwickler, die sich in den Bereichen Data Science und Künstliche Intelligenz weiterbilden möchten.

**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.:
**AI030 KI-Implementierung Advanced**
**AI100 KI-Beauftragter**
**AI135 KI-Auditor**
**AI050 KI 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**
  - ♦