

## ***AI420 Qualitätskontrolle in der Fertigung mit Modellen zur Bildererkennung***

### **Kurzbeschreibung:**

Im Workshop **AI420 Qualitätskontrolle in der Fertigung mit Modellen zur Bildererkennung** lernen Sie, wie man in der Fertigung defekte von nicht-defekten Produkten unterscheidet und wie man Modelle zur Bildererkennung erstellt und trainiert, um diese Klassifizierung automatisch durchzuführen.

Die Teilnehmer lernen, wie man ein tiefes neuronales Netzwerk mit TensorFlow und Keras trainiert und wie man die Leistung des Modells anhand von Testdaten evaluiert. Der Kurs bietet sowohl eine theoretische Grundlage als auch praktische Übungen, um den Teilnehmern das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zur effektiven Anwendung von Modellen zur Bildererkennung in der Qualitätskontrolle zu vermitteln.

### **Zielgruppe:**

- Entwickler
- IT-Fachkräfte

### **Voraussetzungen:**

- AI200 Einführung in Python für Data Science und KI (alternativ Grundkenntnisse in Python)
- AI220 Einführung in Machine Learning
- AI225 Einführung in Deep Learning und KI

### **Sonstiges:**

**Dauer:** 1 Tage

**Preis:** 450 Euro plus Mwst.

### **Ziele:**

Erlernen der Anwendung von Bildererkennung zur Qualitätskontrolle, Erstellung und Training von Modellen zur Klassifizierung von Produkten, Evaluierung der Modelleleistung.

#### Inhalte/Agenda:

- **◆ Motivation und Aufbereitung der Daten:**
  - ◆ Einführung in die Herausforderungen der Qualitätskontrolle in der Fertigung, Datenbeschaffung und -aufbereitung für das Training von Modellen
- **◆**
- **◆ Tiefe neuronale Netzwerke für Bilderkennung und alternative Möglichkeiten zur Nutzung von Modellen:**
  - ◆ Grundlagen der tiefen neuronalen Netzwerke, verschiedene Modelle zur Bilderkennung und ihre Anwendungen, Auswahl des geeigneten Modells
- **◆**
- **◆ Training eines neuronalen Netzwerkes mit TensorFlow und Keras:**
  - ◆ Einführung in TensorFlow und Keras, Erstellung und Training eines Modells zur Bilderkennung, Optimierung der Modelleleistung
- **◆**
- **◆ Evaluation des Modells anhand von Testdaten:**
  - ◆ Methoden zur Evaluierung der Modelleleistung, Analyse der Ergebnisse, Verbesserungsmöglichkeiten und Anpassungen des Modells
- **◆**
- **◆ Anwendung des Gelernten auf reale Szenarien, Diskussion von Best Practices und möglichen Herausforderungen in der Implementierung**