

Al420 Qualitätskontrolle in der Fertigung mit Modellen zur Bilderkennung

Kurzbeschreibung:

Im Workshop Al420 Qualitätskontrolle in der Fertigung mit Modellen zur Bilderkennung lernen Sie, wie man in der Fertigung defekte von nicht-defekten Produkten unterscheidet und wie man Modelle zur Bilderkennung 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 Bilderkennung in der Qualitätskontrolle zu vermitteln.

Zielgruppe:

- Entwickler
- IT-Fachkräfte

Voraussetzungen:

- Al200 Einführung in Python für Data Science und KI (alternativ Grundkenntnisse in Python)
- Al220 Einführung in Machine Learning
- Al225 Einführung in Deep Learning und KI

Sonstiges:

Dauer: 1 Tage

Preis: 450 Euro plus Mwst.

Ziele:

Erlernen der Anwendung von Bilderkennung zur Qualitätskontrolle, Erstellung und Training von Modellen zur Klassifizierung von Produkten, Evaluierung der Modellleistung.



Inhalte/Agenda:

- Motivation und Aufbereitung der Daten:
 - ♦ Dinführung 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:
 - ♦ Sinführung in TensorFlow und Keras, Erstellung und Training eines Modells zur Bilderkennung, Optimierung der Modellleistung
- • •
- Evaluation des Modells anhand von Testdaten:
 - Methoden zur Evaluierung der Modellleistung, Analyse der Ergebnisse, Verbesserungsmöglichkeiten und Anpassungen des Modells
- . .
- Anwendung des Gelernten auf reale Szenarien, Diskussion von Best Practices und möglichen Herausforderungen in der Implementierung