

## ***AI400 Predictive Maintenance in der Industrie mit Machine Learning***

### **Kurzbeschreibung:**

Wissen wann es passiert, bevor es passiert. Das ist die Grundidee von ‚Predictive Maintenance‘. Um dieses Ziel zu erreichen, werden relevante Zustandsdaten und Umgebungsparameter der zu beobachtenden Systeme gesammelt und mittels statistischer Verfahren und Maschinellen Lernen ausgewertet. Lassen die gesammelten Daten eine Fehlfunktion wahrscheinlich erscheinen, so löst das System einen Alarm aus und eine zeitnahe Wartung kann eingeplant werden.

Der Workshop **AI400 Predictive Maintenance in der Industrie mit Machine Learning** zielt darauf ab, den Teilnehmern das Wissen und die Fähigkeiten zu vermitteln, ein solches System einzusetzen. Zu diesem Zweck werden die Grundlagen von Predictive Maintenance, einschließlich Statistik, datengetriebener Ansätze und Vorhersagemodellen, vorgestellt. Dabei wird der Kurs auf die Verarbeitung von Sensordaten eingehen und anhand von Anwendungsfällen verschiedene Techniken der Datenanalyse und des maschinellen Lernens einführen und vergleichen. Teilnehmer werden auch lernen, wie sie diese Techniken in Python anwenden können, um Use Cases selbst zu implementieren.

### **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:**

Grundlagen der Predictive Maintenance verstehen, verschiedene Techniken kennenlernen, Anwendungsszenarien untersuchen, Python-Anwendungen für Predictive Maintenance entwickeln können.

#### Inhalte/Agenda:

- ♦ Einführung in die Grundlagen der Predictive Maintenance (Forecasting, Statistik, etc.)
- ♦ Vergleich und Beispiele verschiedener Techniken wie Datenanalysen/ML, IoT, Zustandsüberwachung etc.
- ♦ Verschiedene Anwendungsszenarien und Use Cases untersuchen, einschließlich der Analyse von Zeitreihen von Sensordaten
- ♦ Einführung in Python-Bibliotheken und -Tools zur Implementierung von Predictive Maintenance-Lösungen (z.B. Scikit-learn, TensorFlow, Keras, etc.)
- ♦ Praktische Übungen zur Anwendung der erlernten Techniken in Python (einschließlich der Implementierung von einfachen Use Cases)
- ♦ Diskussion über Best Practices und zukünftige Entwicklungen in der Predictive Maintenance (z.B. KI-basierte Techniken, Integration von Daten aus verschiedenen Quellen, etc.)