

Das Weiterbildungsprogramm »Smart Production Professional« bietet einen umfassenden Überblick über:

- die technischen und wirtschaftlichen Potenziale von »Smart Production«
- die Herausforderungen und Chancen einer flexiblen Produktion
- das Zusammenwirken von Werkstoffen und Technologien

### Termine:

Die aktuellen Termine entnehmen Sie bitte unserer unten genannten Homepage.

Mit uns bleiben Sie flexibel! Mit Online-Seminaren, Präsenzveranstaltungen und e-Learning on demand haben wir unsere Schulung sowohl als Präsenz- als auch als Online-Version konzipiert und können somit unser kompaktes Weiterbildungsangebot situativ entsprechend für Sie anbieten.

**Kosten:** 750 € zzgl. MWSt.

### Weiterführende Module:

- Aufbaumodul (2 Seminartage)
- Praxismodul (3 Seminartage)

Alle Module sind einzeln buchbar. Wir empfehlen die Buchung des gesamten Seminars, da die Inhalte aufeinander aufbauen.

Bei Teilnahme an allen drei Modulen erhalten Sie die Teilnahmebestätigung »Smart Production Professional«.

Andrea Buchheim  
Telefon +49 371 5397-1471  
andrea.buchheim@iwu.fraunhofer.de

Leistungszentrum »Smart Production and Materials«  
c/o Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz

smart  
PRODUCTION  
PROFESSIONAL

BASISMODUL



Weiterbildungsangebot

»Smart Production Professional«

# Inhalte BASISMODUL

## 1. Tag – Smarte Prozessketten

### **Einführung: Smart Production**

- Grundlagen Industrie 4.0
- e-Learning-Kurs: Industrial Internet of Things (IIoT)

### **Smart Production am Beispiel von Umform- und Werkzeugmaschinen**

- Smart Production am Beispiel einer generischen Fertigungsprozesskette
- Was bedeutet »smart«? – Beispiele für smarte Umform- und Werkzeugmaschinen
- Digitaler Zwilling
- Predictive Maintenance von Umformmaschinen

### **Sensorische Überwachung in der Produktion und Anlagentechnik**

- Definition und Wirkungsweise von Sensoren
- Sensoranforderungen & Messgrößen
- Begriffsklärung: Smart System
- Entwicklungstrends für sensorische Systeme

### **Condition Monitoring**

- Einordnung Condition Monitoring (CM) und Predictive Maintenance in die Instandhaltung
- Prinzipieller Aufbau eines CM-Systems
- Vorgehensweise zur Erstellung eines CM-Systems

### **Maschinelles Lernen (ML) als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz**

- ML-Anwendungen in der Produktion
- ML-Modellierungsalgorithmen, Unterschiede, Vor- bzw. Nachteile
- Daten in der Produktion - Datenqualität
- Übersicht ML-Plattformen, Frameworks und Bibliotheken

## 2. Tag – Verfahren und Werkstoffe

### **Additive und textile Fertigung zur Erzeugung individueller 3D-Strukturen**

- Einführung Additive Fertigung – Technologische Besonderheiten, Abgrenzung zu anderen Fertigungsverfahren, Einordnung und Systematik
- Grundlagen der additiven Fertigung von Metallen und Keramiken – Spezifika der Fertigungsverfahren und Anwendungsbeispiele
- Textile Fertigung für individualisierte 3D-Strukturen – Textil- und Faserverbandanwendungen, Besonderheiten der textilen Prozesskette und zugehörige Auslegungsmethodik
- Verfahrensspezifische Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

### **Besondere Merkmale einer Fertigung in Losgröße 1**

- Vergleich konventioneller und additiver Fertigungsverfahren
- Kostenbetrachtung
- Prozessgrenzen
- Komplexität
- Herausforderungen beim Werkstoffeinsatz

### **Aktuelle Konzepte der Prozessüberwachung und der Prozessoptimierung der Additiven Fertigung**

- Datengetriebene Methoden für die additive Prozessentwicklung
- Technologiedatenmanagement
- Prozessmodellierung und Ermittlung relevanter Parameter
- Datenanalyse
- Technische Voraussetzungen und erforderliche Infrastruktur
- Kleine Roadmap für den Einstieg Ihres Unternehmens in die Additive Fertigung