

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.

**Ergänzende Module:**

- Basismodul (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  
[www.lz-spm.de](http://www.lz-spm.de)



smart  
PRODUCTION  
PROFESSIONAL

AUFBAUMODUL



Weiterbildungsangebot

»Smart Production Professional«

## 1. Tag – Smarte Prozessketten

### **Themenkomplex I:**

#### **Betriebsdatenerfassung mittels Sensorik, Datenverarbeitung und -auswertung und Prozesssteuerung**

- Schwingungen: Arten, Quellen, Detektion
- Signalanalyse vs. Systemanalyse
- Nutzung von Schwingungssignalen zur Maschinendiagnose
- Ausgewählte Normen
- Typische Schadensursachen an rotierenden Antrieben
- Schwingungssensoren & Schwingungsdetektion

### **Workshop**

- Darstellung üblicher Schwingungsmessgrößen für die Nutzung in der Instandhaltung
- Analyse von Störungen anhand eines Schwingungs-Demonstrators

### **Themenkomplex II:**

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

- ML4P-Vorgehensmodell: Befähigung von Produktionsanlagen für Maschinelles Lernen - Praxitaugliche Beschreibung

### **Workshop**

- Anwendung von ML-Algorithmen auf ein Praxisbeispiel: Wahl einer passenden ML-Strategie, Implementierung, Gütebewertung & Validierung, Optimierung der Lösung
- Eigenständiges Arbeiten mit Python / Jupyter Notebook

## 2. Tag – Verfahren und Werkstoffe

### **Themenkomplex III:**

#### **Smarte Werkstoffkonzepte & Additive Fertigung**

- Überblick über Verbundwerkstoffe, Hybride Werkstoffe & Funktionswerkstoffe - Bearbeitungsverfahren, Multimaterial-Verarbeitung, Hybride Prozessführung, Funktionalisierungsverfahren
- Smart Materials und Smarte Werkstoffkonzepte
- Herstellung von Hybridwerkstoffen mittels generativer Fertigung (Metalle) - Vorstellung geeigneter Verfahren sowie Technologievergleich, Materialbeispiele, Bauteilanalyse (Prüfmethoden)
- Smarte Textilien und Verbundwerkstoffe - sensorische / aktorische Funktionalisierung und Charakterisierung, technologische Verareitungsmöglichkeiten, anforderungsgerechte Auslegung
- Funktionalisierung von keramischen Bauteilen: Verfahren, Stand der Technik und aktuelle Entwicklungstendenzen, Herstellungsstrategien für Multimaterialbauteile, Co-Sintering
- Herausforderungen von Smart Materials und Smart Production - Bedarf an datengetriebenen Methoden (Technologiedatenmanagement)

### **Workshop**

- Betrachtung von Prozessketten zur Herstellung von Bauteilen und Strukturen aus verschiedenen Materialien (Keramiken, Metalle, Polymere)
- Betrachtung von Fertigungsvorbereitung, Durchführung, Fertigungsschritten, Nachbearbeitung sowie Qualitätssicherung