

# Digitale Produktion

Digitale Transformation · Anbieter: IU Akademie IU Internationale Hochschule

## FÖRDERUNG & KOSTEN

### Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

## Kursdaten auf einen Blick

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Durchführung       | Online                                         |
| Lernformat         | Self-Paced                                     |
| Dauer              | 4 Monate in Vollzeit oder 8 Monate in Teilzeit |
| Unterrichtssprache | Deutsch                                        |
| Kursstart          | Startet alle 14 Tage                           |
| Vorkenntnisse      | Keine Vorerfahrung                             |
| Abschluss          | Zeugnis auf Hochschulniveau                    |
| Inklusive          | Berufcoaching, Notebook / Tablet (geliehen)    |

## Bildungsträger & Kontakt

### IU Akademie IU Internationale Hochschule

Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt

Telefon: 030 22027283

E-Mail: [weiterbildung@iu-akademie.de](mailto:weiterbildung@iu-akademie.de)

Web: <https://www.iu-akademie.de>



[Kurs online ansehen](#)

**01**

## Kursbeschreibung

Mit dem Voranschreiten der Digitalisierung eröffnen sich neue Dimensionen der Produktion. Du erkennst darin Deine Chance. Denn zukunftsfähige Unternehmen benötigen Dein Können, um sich in der neuen Ära der digitalen Produktion zurechtzufinden. Nach Deiner Online-Weiterbildung Digitale Produktion gestaltest Du den digitalen Wandel in Produktionsunternehmen. Du machst die digitale Produktion zum zentralen Element ihrer Wertschöpfung und gibst ihnen das Rüstzeug, um in einer vernetzten, digitalisierten Zukunft zu bestehen. In Deiner Online-Weiterbildung Digitale Produktion lernst Du, wie Du hybrides Projektmanagement in der digitalen Transformation effektiv einsetzt und wie Du intelligente Produkt-Service-Systeme entwickelst sowie managst. In Deiner Weiterbildung erhältst Du einen umfassenden Einblick in das hybride Projektmanagement: Du lernst, wann Du auf agile und wann auf klassische Projektmanagementprinzipien zurückgreifen kannst. Im zweiten Modul beschäftigst Du Dich mit smarten Produkt-Service-Systemen und wie Du diese in digitalisierte Einzellösungen integrierst. Du lernst, wie Du digitale Geschäftsmodelle für diese Systeme entwickelst und managst. Im dritten Modul erhältst Du einen Überblick über moderne Automatisierungssysteme und wie Du diese sicher und effizient einsetzt. Abschließend befasst Du Dich mit der Sicherheit in der intelligenten Produktion. Du lernst, wie Du Qualität und Sicherheit in der Produktion sicherstellst und wie Du Cyber-Security in der Robotik gewährleistest. Mit Deiner Online-Weiterbildung machst Du zur richtigen Zeit den Schritt Richtung Digitalisierung und zukunftssichere Karriere.

**02**

## Lehrplan & Module

## 1. Angewandte industrielle Automatisierungstechnik

Automatisierungstechnik bezieht sich auf die Analyse, das Design und die Verbesserung bestehender oder neuer Automatisierungssysteme. Moderne Automatisierungssysteme zeichnen sich durch die Kombination vieler verschiedener Apparate aus, wie z.B. Aktoren, Sensoren und Maschinen, die in der Lage sein müssen, eine koordinierte Aktion durchzuführen und Daten miteinander auszutauschen.

Dieser Kurs stellt solche modernen Automatisierungssysteme vor, indem er ihre notwendigen Komponenten auflistet, aktuelle Herausforderungen und Trends vorstellt und Kommunikationstechnologien zum Aufbau effektiver industrieller Automatisierungsnetzwerke erläutert. Wichtige Aspekte wie die Funktionale Sicherheit und die Cyber-Security sind ebenso berücksichtigt.

Kursinhalte

Grundlagen und historische Entwicklung Entwicklung der Automatisierung

Industrielle Revolutionen

Moderne Automatisierungssysteme

Einführung in speicherprogrammierbare Steuerungen Hardware und interne Architektur

Programmierung

Besonderheiten bei der Steuerung von Batch-Prozessen

SCADA-Systeme Historische Entwicklung von SCADA-Systemen

Komponenten

Kommunikationstechnologien

Industrielle Kommunikationstechnologien Industrielle Netzwerke

HART

PROFIBUS

Drahtlose Kommunikation

OPC

Konnex (EIB/KNX) und LonWorks®

Cyber-Sicherheit in der industriellen Automatisierung Cyber-Sicherheit und Besonderheiten von industriellen Netzwerken

Industrielle Kommunikationsnetze (IEC 62443)

Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Examen, 90 Minuten

## 2. Einführung in smarte Produkt-Service-Systeme

Smarte Produkt-Service-Systeme integrieren intelligente Produkte und Dienstleistungen in digitalisierte Einzellösungen. Intelligente Produkte bedienen sich dabei der Informations- und Kommunikationstechnologie, um Informationen zu sammeln, zu verarbeiten und zu produzieren, während die Servicekomponenten zunehmend digitalisiert zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus werden in die Lösungsangebote elektronische Dienste, wie Webportale und Softwareanwendungen integriert, die die Kommunikation zwischen Dienstleistern und Verbrauchern erleichtern. Vor diesem Hintergrund haben sich sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis verschiedene Ansätze zum lifecycle-orientierten Management und Engineering von smarten Produkt-Service-Systemen entwickelt. Der Kurs vermittelt den Studierenden die interdisziplinären Grundlagen und fokussiert dabei insbesondere auch die praxisorientierte Entwicklung und Analyse digitaler Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme. Hierbei findet eine differenzierte Betrachtung des B2B- und B2C-Marktes statt. Dies spiegelt sich auch in verschiedenen Anwendungsfeldern vom Maschinenbau bis hin zur Konsumgüterindustrie wider, welche im Rahmen von Fallstudien und Praxisbeispielen vertieft werden.

### Kursinhalte

Von klassischen Produkten zu intelligenten Lösungen für die digitale Welt Wandel des klassischen Produktverständnisses

Einfluss der Digitalisierung und Industrie 4.0

Bedeutung intelligenter Komponenten und datenbasierter Technologien

Servitization und Service Transformation

Bedeutung digitaler Geschäftsmodelle

Grundlagen smarter Produkt-Service-Systeme System und soziotechnisches System

Integration von Sach- und Dienstleistung

Definition und Charakteristika smarter Produkt-Service-Systeme

Besonderheiten smarter Produkt-Service-Systeme im B2B- und B2C-Bereich

Digitale Geschäftsmodelle für smarte Produkt-Service-Systeme Terminologische Grundlagen zu Geschäftsmodellen

Bestehende Ansätze zur Beschreibung von Geschäftsmodellen

Design der Geschäftsmodellarchitektur

Analyse der dynamischen Geschäftsmodellmechanik

Exkurs: System Dynamics zur dynamischen Modellierung von Geschäftsmodellen

Lifecycle smarter Produkt-Service-Systeme Lebenszyklus- und Lebensphasenkonzepte

Integriertes Lifecycle-Konzept smarter Produkt-Service-Systeme

Bedeutung des Lifecycle-Managements

Engineering smarter Produkt-Service-Systeme Konzeption und Design

Implementierung und Realisierung

Integriertes Engineering von smarten Geschäftsmodellen

Management smarter Produkt-Service-Systeme Führung und Organisation in smarten

Produkt-Service-Systemen

Controlling smarter Produkt-Service-Systeme

Vermarktung smarter Produkt-Service-Systeme

Transformation zum smarten Lösungsanbieter

Anwendung von Engineering- und Management-Methoden smarter Produkt-Service-Systeme Praktische

Einführung in das Design der Geschäftsmodellarchitektur

Praktische Einführung in die dynamische Modellierung der Geschäftsmodellmechanik

Fallstudien und Praxisbeispiele aus dem Business-to-Business-Bereich

Fallstudien und Praxisbeispiele aus dem Business-to-Consumer-Bereich

Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Fachpräsentation

### 3. Sicherheit in der intelligenten Produktion

Der Kurs stellt die wichtigsten Konzepte für eine sichere Produktionsumgebung vor. Im Rahmen moderner Fertigungsprozesse kommen mehr und mehr Roboter in automatisierten Fertigungsumgebungen zum Einsatz, die auch mit Menschen interagieren und kooperieren. Um eine ausreichende Sicherheit im Produktionsumfeld zu gewährleisten, werden Roboter mit Sensoren ausgerüstet, speziell für eine sichere Handhabung ausgelegt und hierfür zusätzliche Hardware-Elemente vorgesehen. Aber neben Vorschriften zum Arbeitsschutz sind außerdem ein funktionierendes Qualitätsmanagement eine Voraussetzung für Sicherheit. Weiterhin kann durch Software-Lösungen und Modellierung von Prozessen eine Erhöhung der Sicherheit gewährleistet werden. Zuletzt gewinnt in der vernetzten Produktion auch das Thema IT-Sicherheit zunehmend an Bedeutung.

Kursinhalte

Grundbegriffe der Sicherheitstechnik Aktive und passive Systeme

Vorschriften des Arbeitsschutzes

Mechanische und elektrische Sicherheit

Funktionale (System-)Sicherheit

Cybersecurity

Grundbegriffe des Qualitätsmanagements Qualitätsbegriff und Qualitätsphilosophien

Qualitätsmanagementsysteme – TQM, EFQM und Six Sigma

Prozesse und Werkzeuge im Qualitätsmanagement

Kaizen und die kontinuierliche Verbesserung

Qualität und Sicherheit

Six-Sigma-Projekte zur Verbesserung von Qualität und Sicherheit Define

Measure

Analyse

Improve

Control

Sensorik für die industrielle Sicherheitstechnik Physikalische Funktionsprinzipien

Sensorarten

Kamerasysteme und Bilderkennung

Anwendungsbeispiel: Kollisionsmessung

Software und Modellierung für die Sicherheit Bahnplanung

Modellierung auf der Maschinenebene

Virtuelle Fabrik – Modellierung auf der Fabrikebene

Mensch-Maschine-Interaktion und Sicherheit Vorschriften für Roboter – ISO 10218, ISO 13482 und ISO TS 15066

Trennende und trennende bewegliche Schutzeinrichtungen

Nichttrennende Schutzeinrichtungen

Schutzsysteme bei mobilen und autonomen Robotern

Sichere Gestaltung von Robotersystemen Anforderungen bezüglich Kraftübertragung, Energieausfall und Fehlfunktion

Steuerung der Geschwindigkeit und Stoppfunktionen

Betriebsmodi und Sicherheit

Kollaborierende Systeme

Überprüfung von Schutzmaßnahmen

Cybersecurity in der Robotik Herausforderungen bei IoT-Robotersystemen

Defense-in-Depth

Risk-by-Default

Secure-by-Design

Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen

#### 4. Hybrides Projektmanagement in der digitalen Transformation

Die Digitalisierung geht mit immensen Veränderungsprozessen in Gesellschaft, Wirtschaft und Industrie einher und beeinflusst zunehmend klassische Managementansätze. Das traditionelle Projektmanagement ist aktuell noch in vielen Industrieunternehmen vorzufinden und auch von dieser digitalen Transformation betroffen. Durch das hohe Maß an Standardisierung im traditionellen Projektmanagement besteht zunehmend der Bedarf, mehr Flexibilität und Dynamik durch agile Ansätze zu integrieren. Doch gerade in der Unternehmenspraxis ist vielen Projektmanagern noch nicht klar, wann auf agile und wann auf klassische Projektmanagementprinzipien zurückgegriffen werden kann. Insbesondere im Kontext von digitalen Veränderungsprojekten in klassischen Industrieunternehmen erweist sich daher eine Kombination aus agilen und traditionellen Werkzeugen und Prinzipien als vorteilhaft, welche mit dem Begriff „hybrides Projektmanagement“ zusammengefasst werden können. Vor diesem Hintergrund werden in diesem Kurs wichtige Grundlagen des klassischen, agilen und hybriden Projektmanagements vermittelt. Darüber hinaus werden wichtige laterale Führungsprinzipien und Anwendungsfelder des hybriden Projektmanagements aufgezeigt.

Kursinhalte

Projektmanagement und Digitalisierung Wandel des Projektmanagementverständnisses durch die digitale Transformation

Terminologie: Projekt und Projektmanagement

Projektportfolio-, Multiprojekt- und Programmmanagement

Projektmanagementphilosophien: klassisch, agil und hybrid

Neue Formen des Projektmanagements in digitalen Veränderungsprojekten

Normen, Standards und Zertifizierungsmodelle im Projektmanagement DIN 69901 und ISO 21500

International Project Management Association (IPMA)

Project Management Institute (PMI)

Prince 2

Agile Standards

Traditionelles Projektmanagement Klassifikation traditioneller Vorgehensmodelle

Phasen im traditionellen Projektmanagement

Kontinuierliche Aufgaben im traditionellen Projektmanagement

Agiles Projektmanagement Agiles Manifest und agile Werte

Agile Vorgehensweise: Scrum und Kanban

Lean Projektmanagement

Hybrides Projektmanagement Kriterien für die Auswahl von geeigneten Vorgehensmodellen

Konfiguration von unternehmensspezifischen hybriden Vorgehensmodellen

Integrierte Anwendung agiler und traditioneller Projektmanagementprinzipien

Projektorganisation in der hybriden Vorgehensweise

Softwarewerkzeuge in hybriden Projekten

Laterale Führung im hybriden Projektmanagement Führung ohne disziplinarische Weisungsbefugnis

Führungskonzepte und -stile für das hybride Projektmanagement

Teamzusammenstellung und -entwicklung

Interdisziplinarität hybrider Projekte in der Digitalisierung

Teamdynamik und Konfliktmanagement

Anwendung des hybriden Projektmanagements in der digitalen Transformation Hybrides

Projektmanagement in der interdisziplinären Produktentwicklung

Hybrides Projektmanagement im strategischen Innovationsmanagement

Hybrides Projektmanagement in digitalen Veränderungsprojekten

Weitere Fallstudien und Praxisbeispiele

Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Fachpräsentation

03

## Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04

## Voraussetzungen

### Vorkenntnisse

#### Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Master Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Master-Niveau ist anspruchsvoller als auf Bachelor-Niveau. Vorhandenes Grundlagenwissen im gewählten Fachbereich ist deshalb von Vorteil.

### Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05

## Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Smart Factory Engineer, Produktionsleiter, Automatisierungsingenieur

### NÄCHSTER SCHRITT

## Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt  
030 22027283 · [weiterbildung@iu-akademie.de](mailto:weiterbildung@iu-akademie.de) · <https://www.iu-akademie.de>



[Online ansehen](#)