| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Produktionsprozesse und Personalentwicklungssysteme vor dem Hintergrund geeigneter Qualitätsmanagementsysteme.  Die Studierenden planen, gestalten, steuern, überwachen und reflektieren den Informations- und/oder Materialfluss, den Absatz und die Beschaffung von Waren sowie den Personaleinsatz.  Die Studierenden projektieren und optimieren technische Systeme unter Berücksichtigung humaner und gesellschaftlicher Werte. | **1.2.B** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme auswählen und anwenden | **ES 7.1: Vernetzung von Qualitätsmanagementprozessen zur effizienten Produktentwicklung im Kontext der Industrie 4.0**  Ein Industrieunternehmen plant den Herstellungsprozess zu optimieren, indem interne Qualitätsmanagementprozesse vernetzt werden sollen. Hierzu werden bestehende QM-Prozesse ausgewählt und ein Konzept für deren digitale Vernetzung erstellt.  Die QM-Methoden zur statistischen Prozesskontrolle (z. B. Maschinen- und Prozessfähigkeitsanalysen) werden digitalisiert und miteinander vernetzt, um eine effiziente Nutzung im Rahmen des vernetzten QM-Prozesses zu ermöglichen. Statistisch auswertbare Daten, die im Prozess entstehen, werden ausgewählt und gesammelt, um mittels Big Data-Ansätzen Grundlagen für das Qualitätsmanagement innerhalb der Industrie 4.0 zu schaffen.  Das Projekt fokussiert auf Echtzeitfähigkeit, Datenmenge, Geschwindigkeit, Verfügbarkeit, Integrität und Sicherheit der Daten. Ziel des Projekts ist es, die Effizienz des Produktentstehungs­prozesses zu steigern, indem die Qualitätsmanagementprozesse untereinander vernetzt werden und mittels digitalisierter QM‑Methoden sowie Big Data-Ansätzen optimiert werden.  Hierbei wird die Qualität der Produkte verbessert, werden Prozesse effizienter gestaltet und Ausfallzeiten minimiert. Zudem werden die Fachkräfte auf die Anforderungen der Industrie 4.0 vorbereitet und erwerben wichtige Kenntnisse im Bereich der digitalen Vernetzung von QM-Prozessen. |
| **1.2.B** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme auswählen und anwenden | **ES 7.2: Auswahl und Implementierung eines Qualitätsmanagementsystems unter Berücksichtigung der ERP-/MES-Umgebung**  Das Projekt befasst sich mit der Auswahl und Implementierung eines geeigneten Qualitätsmanagementsystems für einen Prozess unter Berücksichtigung der ERP-/MES-Umgebung. Ziel ist es, die Qualität des Prozesses zu steigern und die Anforderungen an das Qualitäts­managementsystem zu erfüllen.  Die bestehenden QM-Methoden werden analysiert und gegebenen­falls neue Methoden ausgewählt. Die Implementierung des Qualitätsmanagementsystems erfolgt unter Berücksichtigung der ERP-/MES-Umgebung des Unternehmens, um eine nahtlose Einbindung des Systems in die bestehende IT-Infrastruktur zu gewährleisten.  Das Projekt wird mit Hilfe von Projektplanungsprogrammen geplant und durchgeführt. Ziel ist es, das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich in den Prozess zu integrieren und die Qualität des Prozesses zu steigern. |
| **1.2.E** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme analysieren und optimieren  **1.3.E** Prozessabläufe innerhalb vernetzter Systeme auswerten, beurteilen und optimieren  Flexible und produktbezogen vernetzte Wertschöpfungsprozesse beurteilen und optimieren  **1.4.B** Vernetzte Datenmanagement­systeme anwendungsbezogen vergleichen und auswählen  Datenfluss zwischen ERP‑Systemen und MES überwachen und Kriterien geleitet auswerten  **2.1.B** Dienstorientierte Architekturen für den Bereich der vernetzten Produktionssysteme beschreiben und anwenden  Kommunikationssysteme, Kommunika­tionsschnittstellen, Identifikationssysteme und MES‑Anbindung auswählen und anwenden | **ES 7.3: Analyse und Optimierung der Datentracking- und Rückverfolgbarkeitsprozesse für Online-Bestellungen auf der Webseite eines Unternehmens**  Das Unternehmen führt eine Analyse und Optimierung der Daten­tracking- und Rückverfolgbarkeitsprozesse für Online‑Bestellungen auf der eigenen Webseite durch. Ziel ist es, eine effiziente Bestell­abwicklung sowie eine zuverlässige Rückverfolgbarkeit von Aufträgen durch die gesamte Auftragskette zu gewährleisten.  Die bestehenden Prozesse im Hinblick auf Datentracking und -tracing sowie die Rückverfolgbarkeit von Aufträgen werden untersucht und bewertet. Gegebenenfalls werden Optimierungs­vorschläge erarbeitet und umgesetzt, um die Effizienz und Qualität der Prozesse zu verbessern.  Das Arbeitsplatzumfeld (Office oder Remote) und die zugehörigen Kommunikationstools werden ebenfalls betrachtet, um eine nahtlose Integration der Online-Bestellungen in die bestehende IT-Infra­struktur des Unternehmens zu gewährleisten.  Durch die Analyse und Optimierung dieser Prozesse können die Fachkräfte des Unternehmens wichtige Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich des E-Commerce erwerben und sich auf die Anforderungen der modernen Vertriebskanäle vorbereiten. |