| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden wenden Controlling und Qualitätsmanagement zur simultanen Berücksichtigung von Qualitäts-, Zeit- und Kostenkriterien im Rahmen der Produkt- und Prozessplanung an. Sie vergleichen und bewerten die Produkt- und Prozessleistungsfähigkeit interner und externer Wettbewerber im Hinblick auf Qualitätsverbesserungsstrategien.Sie ermitteln und dokumentieren die Umweltauswirkungen ihres Vorgehens zur internen und externen Information und wenden Umweltmanagementsysteme an.Die Studierenden setzen zur Betriebs- und Organisationsoptimierung Elemente des Controllings ein. | **1.2.B** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme auswählen und anwenden | **ES 7.1(LT/BT): Konzeptionierung eines netzwerkfähigen QM‑Prozesses** Die verschiedenen Bereiche (Einkauf, Produktion, Labor, Verkauf) in einem Chemieunternehmen planen ihre internen Qualitätsmanagementprozesse untereinander zu vernetzen, um den Produktentstehungsprozess effizienter zu gestalten. Statistisch auswertbare Daten, welche im Prozess entstehen, werden in diesem Rahmen gesammelt, um mittels Big Data-Ansätzen neue Grundlagen für das Qualitätsmanagement innerhalb der Industrie 4.0 zu schaffen. Ein Team aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der verschiedenen Bereiche stellt die bestehenden QM-Prozesse gegenüber und entwickelt ein gemeinsames Konzept zur digitalen Vernetzung, welches für die Betriebsleitung dokumentiert wird. |
| **1.1.B** Projekte für vernetzte Pro­duktionssysteme planen und einrichten, Projektplanungsprogramme für vernetzte Systeme und Simulationen einsetzen**1.2.E** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme analysieren und optimieren**3.3.B** Ausgewählte externe Netzwerk­dienste und Netzwerkdienstleistungen einbinden und deren Verfügbarkeit sicherstellen | **ES 7.2 (LT/BT): Verbesserung eines Prozessablaufs**Um die Wettbewerbsfähigkeit einer Sparte eines Chemieunternehmens zu verbessern soll ein interdisziplinäres Team einen vollständigen Ablauf eines unternehmenseigenen Produktionsprozesses bzw. einer Analyse-Dienstleistung mit Konkurrenz-Unternehmen vergleichen. Für diesen Benchmarking-Prozess nutzt das Team Software-Lösungen externer Anbieter. Der Konkurrenz-Vergleich wird zur Optimierung des eigenen Produktionsprozesses und der Qualitätsverbesserung herangezogen. Für die Zusammenarbeit wird vom Team ein Projektplanungsprogramm verwendet. Die Ergebnisse werden in einer Präsentation der Geschäftsleitung vorgestellt. |
| **1.3.E** Prozessabläufe innerhalb vernetzter Systeme auswerten, beurteilen und optimierenFlexible und produktbezogen vernetzte Wertschöpfungsprozesse beurteilen und optimieren**1.4.E** Vernetzte Datenmanagement­systeme implementieren, überwachen und optimierenDatenfluss zwischen ERP‑Systemen und MES analysieren und optimieren**2.1.B** Dienstorientierte Architekturen für den Bereich der vernetzten Produktionssysteme beschreiben und anwendenKommunikationssysteme, Kommunika­tionsschnittstellen, Identifikationssysteme und MES‑Anbindung auswählen und anwenden**3.2.E** Konzepte zur Datensicherheit unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Datenschutz entwickeln und optimieren | **ES 7.3 (BT): Wirtschaftliche Optimierung eines Produktions­prozesses in Echtzeit**Neben den herkömmlichen Prozessparametern sollen auch Wirtschaftsdaten für den Produktionsprozess herangezogen werden. Dazu werden die Daten unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus Produktion und Verwaltung analysiert, priorisiert und adressatengerecht visualisiert sowie in einem digitalen Produktionsplanungssystem dokumentiert. Hierfür müssen auch Konzepte zur Datensicherheit in Absprache mit Fachkräften der IT‑Abteilung entwickelt und optimiert werden. |