| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden analysieren und bewerten betriebliche Organisationsstrukturen, Arbeitssysteme, Prozessdaten und Finanzierungsmodelle, um Unternehmen an die sich ändernden Markt- und Produktionsbedingungen, an den nationalen und internationalen Wettbewerb, den Einsatz neuer Technologien und den gesellschaftlichen Wertewandel anzupassen. | **1.3.B** Prozessabläufe innerhalb vernetzter Systeme aufgabenbezogen planen und realisierenFlexible und produktbezogene vernetzte Wertschöpfungsprozesse analysieren und dokumentieren**1.4.B** Vernetzte Datenmanagement­systeme anwendungsbezogen vergleichen und auswählenDatenfluss zwischen ERP‑Systemen und MES überwachen und Kriterien geleitet auswerten**3.1.B** Netzwerkkomponenten anforderungsbezogen auswählen, zusammenstellen und in Betrieb nehmenUnterschiedliche informationstechnische Netzwerke planen, verknüpfen und betreiben | **ES 4.1: Implementierung eines ERP-Systems zur Ressourcenplanung und -steuerung** Die Ressourcen eines Unternehmens werden bisher nicht zentral erfasst und gesteuert.Ein Projektteam soll zunächst die betrieblichen Ressourcen hinsichtlich der Zusammenhänge in der Wertschöpfungskette analysieren und dokumentieren. Anschließend erfolgt die Auswahl einer geeigneten ERP-Software. Die Ergebnisse sollen durch eine Präsentation für die Geschäftsführung zusammengefasst werden. |
| **1.1.B** Projekte für vernetzte Pro­duktionssysteme planen und einrichten, Projektplanungsprogramme für vernetzte Systeme und Simulationen einsetzen**2.1.B** Dienstorientierte Architekturen für den Bereich der vernetzten Produktionssysteme beschreiben und anwendenKommunikationssysteme, Kommunika­tionsschnittstellen, Identifikationssysteme und MES‑Anbindung auswählen und anwenden | **ES 4.2: Monitoring der Produktionsdaten in der Auftragsplanung** Ein Unternehmen plant die Maschinenbelegung auf Basis von durchschnittlichen Produktionsmengen und Ausschussquoten aus der Vergangenheit.Das Monitoring der Produktionsmengen der einzelnen Anlagen in Echtzeit würde eine wesentlich flexiblere und somit effizientere Auftragsplanung möglich machen. Ein Techniker soll innerhalb eines Projekts prüfen, wie die Maschinendaten über eine geeignete Schnittstelle in der Cloud gespeichert und direkt in der Auftragsplanung visualisiert werden können. Dies erfordert eine kriteriengestützte Auswahl geeigneter Hardware (LAN-Module, Server, Monitore, etc.) und Schnittstellen. Die Ergebnisse sollen den Abteilungsleitungen Produktion und Arbeitsvorbereitung als Bericht vorgelegt werden. |
| **1.1.B** Projekte für vernetzte Pro­duktionssysteme planen und einrichten, Projektplanungsprogramme für vernetzte Systeme und Simulationen einsetzen**2.2.B** Modelle und Entwurfsmuster für die Entwicklung von Applikationen anwendenAnwendungsbezogene Applikationen auch in höherer Programmiersprache analysieren und anpassen | **ES 4.3: Produktionsplanung mithilfe eines Augmented Reality Systems** Ein Industrieunternehmen plant den Aufbau vernetzter Produktionslinien zur Erweiterung der Produktionskapazitäten. Der Einsatz eines Augmented-Reality-Systems soll bei der Optimierung des Konzepts (Positionierung der Anlagen inklusive der Peripherie, Wege, etc.) helfen. Die virtuelle dreidimensionale Darstellung des Produktionsumfelds liefert einen differenzierteren Eindruck der verschiedenen Optionen. Hierzu soll ein Projektteam Recherchen zu Software-Lösungen (Produktionskonzeptionierung) und erforderlicher Hardware (VR-Brillen, Monitore, etc.) durchführen, um anschließend eine kriteriengestützte Auswahl vornehmen zu können. Abschließend wird der Geschäftsführung das System interaktiv vorgestellt. |