| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden arbeiten im Team an kundenspezifischen Aufgabenstellungen. Mit Hilfe des Projektmanagements entwickeln sie Strukturen und Spielregeln für die Zusammenarbeit der Beteiligten und Techniken und Hilfsmittel zur Projektverfolgung. Sie erfassen die Gesamtheit der Planungs-, Leitungs- und Kontrollaktivitäten eines Projektes. Verantwortlich definieren, planen, kontrollieren und dokumentieren sie das Projekt ergebnis-, termin-, qualitäts- und kostengerecht.  Sie dokumentieren und kommunizieren in englischer Sprache.  Das Projekt und die Projektdurchführung werden unter arbeitsorganisatorischen, technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten bewertet. | **1.2.E** Methoden des Prozess- und Qualitätsmanagements für vernetzte Systeme analysieren und optimieren  **1.4.B** Vernetzte Datenmanagement­systeme anwendungsbezogen vergleichen und auswählen  Datenfluss zwischen ERP‑Systemen und MES überwachen und Kriterien geleitet auswerten | **ES 2.1: Auswahl eines ERP-/MES-Systems zur qualitätsgestützten Datenerfassung**  Ein Unternehmen aus der Automotive-Branche möchte ein neues ERP-/MES-System einführen, mit dessen Hilfe sich die Prozess­parameter der Fertigung erfassen und auswerten lassen.  Im Vordergrund der Überlegungen steht die leichte Bedienung des Systems und der Nutzen für das Qualitätsmanagement.  Zunächst sollen verschiedene ERP-/MES-Systeme verglichen und getestet werden. Die Projektgruppe soll der Geschäftsführung einen Favoriten vorstellen. |
| **1.1.B** Projekte für vernetzte Pro­duktionssysteme planen und einrichten, Projektplanungsprogramme für vernetzte Systeme und Simulationen einsetzen | **ES 2.2: Projektplanung für einen niederländischen Auftraggeber**  Ein Ingenieurbüro soll für einen niederländischen Kunden eine Arzneimittelverpackungsanlage planen, bei der die produzierten Tabletten über eine Schüttvorrichtung auf ein Förderband gelangen.  In der Verpackungsanlage sollen die Tabletten in einer Tablettendose zu 50 Tabletten aufgefangen werden und anschließend mit einem Deckel verschlossen werden. Die befüllten Tablettendosen werden dann einer bereits bestehenden Verpackungsanlage zugeführt, um sie dort in eine Kartonverpackung für den Versand vorzubereiten.  Der Kunde beauftragt eine Projektgruppe und wünscht eine Projektplanung nach VDI 2222, mit einer genauen Zeitplanung und einer Zuordnung der Verantwortlichkeiten.  Es ist erforderlich, die Planung mit einer geeigneten Projekt­planungssoftware zu erstellen. Die Aspekte Arbeitseinsatz, Material­ressourcen und Kosten sollen berücksichtigt sowie Meilensteine erstellt werden.  Für eine frühzeitige Berücksichtigung der Qualitätskontrolle, soll der notwendige Datenfluss geplant, analysiert und in einer Datenbank abgebildet werden. |
| **3.1.B** Netzwerkkomponenten anforderungsbezogen auswählen, zusammenstellen und in Betrieb nehmen  Unterschiedliche informationstechnische Netzwerke planen, verknüpfen und betreiben  **3.2.B** Konzepte zur Datensicherheit umsetzen und erläutern sowie die Umsetzung dokumentieren  Vorgaben zum Datenschutz einhalten | **ES 2.3: Einführung eines Sicherheitskonzeptes für einen mittelständischen Betrieb**  Ein mittelständischer Betrieb aus dem Bereich der Automatisie­rungstechnik möchte ein Datensicherheitskonzept entwickeln, das den Kunden als ganzheitliche Lösung für die auszuliefernden Anlagen angeboten werden kann.  Im Umfang des Angebotes soll auch eine Kundenschulung an der ausgelieferten Anlage erfolgen, die auf die Besonderheiten der Firewall-Funktion des jeweiligen Routers eingeht.  Die im Produktionsprozess entstehenden Daten sollen über ein redundantes Sicherungskonzept auf einem lokalen Server und in einer Cloud gespeichert werden.  Sowohl auf der Ebene der Netzwerkstruktur (VLANs, Subnetze) als auch mit einem Nutzermanagement sollen Kontrollmechanismen etabliert werden. |