| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden analysieren Produktionsprozesse und optimieren diese hinsichtlich Effizienzsteigerung auf der Basis der betrieblichen Strukturen unter Berücksichtigung der rechtlichen, technischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Auswirkungen.  Sie gestalten und optimieren Arbeits-systeme (soziotechnische Systeme) unter den Aspekten Kostenreduzierung, Leistungsoptimierung und Qualitäts-steigerung. | **2.1.E** Dienstorientierte Architekturen für den Bereich der vernetzten Produktionssysteme beurteilen und entwickeln  **2.4.E** Monitoring für Energieströme in vernetzten Anlagen entwickeln und optimieren sowie Effizienzmaßnahmen implementieren | **ES 6.1: Schnittstellenoptimierung eines ERP-/MES-Systems zur Nachverfolgung eines Produktes unter ökonomischen, gesellschaftlichen und ethischen Aspekten**  Ein familiengeführtes Unternehmen aus dem Anlagenbau ist weltweit tätig. Die Kunden nutzen die Anlagen, um hiermit chemische Grundstoffe für die verarbeitende Industrie und die Landwirtschaft herzustellen.  Der Betrieb möchte die Nutzung seiner Anlagen und der damit produzierten Gütern unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit neu bewerten. Zudem soll die Produktion und Auslieferung der Anlage unter Berücksichtigung der rechtlichen und gesellschaftlichen Verantwortung erfolgen.  Die Geschäftsführung möchte die genannten Punkte über das mit ausgelieferte ERP-System überwachen können. Hierfür soll ein interdisziplinäres Team eine Erweiterung der Schnittstellen erarbeiten, mit dem sich die Verarbeitung der Grundstoffe, über die Auslieferung der chemischen Produkte bis hin zum verarbeiteten Produkt nachverfolgen lässt. Der Betrieb möchte damit sicherstellen, dass die mit der Anlage produzierten Grundstoffe nicht für ethisch fragwürdige Produkte genutzt werden. Sofern sich das Produkt recyceln oder wiederaufbereiten lässt, soll der Prozess möglichst lückenlos nachvollzogen werden können. |
| **2.2.E** Modelle und Entwurfsmuster für die Entwicklung von Applikationen pla­nen und implementieren  Anwendungsbezogene Applikationen auch in höherer Programmiersprache entwerfen und weiterentwickeln  **3.2.E** Konzepte zur Datensicherheit unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Datenschutz entwickeln und optimieren  **3.3.E** Extern angebotene Systeme bezüglich Sicherheit, Verfügbarkeit und Kompatibilität beurteilen, auswählen und überprüfen  Zugriffsmöglichkeiten und -rechte einrichten und konfigurieren | **ES 6.2: Entwickeln eines Konzeptes zur individualisierten Getränkeherstellung**  Ein Produzent von Kaltmixgetränken möchte seine Abfüllanlagen zur individualisierten Getränkeherstellung optimieren und beauftragt eine Projektgruppe, ein flexibles Abfüllsystem zu entwickeln.  Die Geschäftsführung erwartet ein Konzept zur logistischen Versorgung und Steuerung des Abfüllprozesseses. Kundenwünsche sollen realisiert werden. Die erforderlichen logistischen Prozesse zur Materialnachbestellung (z. B. Zutaten, Flaschenteile oder Etiketten) sollen selbständig ausgelöst werden. Zur qualifizierten Beurteilung der unterschiedlichen Systeme sollen gezielte Anfragen bei möglichen Anbietern gestellt und ausgewertet werden. |
| **3.2.E** Konzepte zur Datensicherheit unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Datenschutz entwickeln und optimieren  **3.3.E** Extern angebotene Systeme bezüglich Sicherheit, Verfügbarkeit und Kompatibilität beurteilen, auswählen und überprüfen  Zugriffsmöglichkeiten und -rechte einrichten und konfigurieren | **ES 6.3: Konzeption einer City-Mobility-App unter Einhaltung des Datenschutzes**  Um die urbane Einkaufslandschaft zu fördern, möchte die Stadtplanung vorhandene Fahrzeuge aus einem Sharing-Pool auf einer Webseite zur individuellen Benutzung anbieten.  Zur Konzipierung der Webseite soll zunächst eine Analyse der zu erhebenden Daten durchgeführt werden. Es ist zu prüfen, welche Daten technisch erforderlich sind und welche Daten darüber hinaus nützlich sein könnten, um die Webseite attraktiver zu gestalten.  Die Vorgaben des Datenschutzes müssen eingehalten werden. |