| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden ermitteln und bewerten Problemstellungen der Informationsübertragung unter Berücksichtigung kundenspezifischer Randbedingungen.  Sie entwickeln und dokumentieren Lösungsstrategien, wählen die erforderlichen Komponenten aus und erstellen die Planungsunterlagen.  Fakultative Kompetenzen  Die Studierenden analysieren und planen analoge und digitale Übertragungs-verfahren unter Berücksichtigung kundenspezifischer Randbedingungen und wählen Übertragungsmedien aus.  Die Studierenden analysieren und bewerten Geräte für die Kommunikations-technik. Sie erstellen Systeme zur Übertragung von Sprache und Daten.  Sie planen und konfigurieren Netz-strukturen/-dienste, realisieren und betreiben sie. | **2.4.B** Monitoring für Energieströme in vernetzten Anlagen auswerten und Kriterien für Effizienzmaßnahmen entwickeln  **2.5.E** Netzwerkfähige Aktoren und Sensoren für die Anwendungen auswählen und implementieren  **3.1.B** Netzwerkkomponenten anforderungsbezogen auswählen, zusammenstellen und in Betrieb nehmen  Unterschiedliche informationstechnische Netzwerke planen, verknüpfen und betreiben | **ES 10.1: Planung und Implementierung eines Informations­übertragungssystems für ein Energiemanagementsystem**  In einem mittelständischen Unternehmen wurde ein Energie­managementsystem (EnMS) nach ISO 50001 für die Produktion eingeführt.  Die Techniker sollen für die verwendeten Energiemessgeräte den kompletten Informationsübertragungsweg aufbauen: Die Sensoren sollen auf ihre Eignung hin analysiert und ausgewählt werden. Die benötigten Komponenten zur Datenerfassung und -verarbeitung müssen identifiziert und eingesetzt werden. Die dazu verwendeten Schnittstellen zwischen dem Messsystem, den Maschinen in der Produktionsanlage und der IT-Infrastruktur (M-Bus, LON, Ethernet, BACNet, auch drahtlos z.B. LoRaWAN) sollen geplant und umgesetzt werden.  Die möglichen Übertragungsmedien (Kupferleitungen, optische Leitungen, Funk) sollen auf ihre für die Signalübertragung relevanten Eigenschaften (Dämpfung, Übertragungskapazität, EMV,…) analysiert und ausgewählt werden. |
|  |  |