| Angestrebte Kompetenzen des Lehrplans | Integrierbare KMK-Kompetenzen | Exemplarische Einstiegsszenarien |
| --- | --- | --- |
| Die Studierenden analysieren Anwendervorgaben.Sie planen und konfigurieren Hardware für IT-Systeme.Sie wählen die Software aus und installieren diese.Sie dokumentieren die Konfiguration und weisen die Kundin bzw. den Kunden ein. | **3.1.E** Netzwerkkomponenten unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten auswählen und konfigurierenProgrammstrukturen für die Zusammen­schaltung der Netzwerkkomponenten entwickeln, programmieren, betreiben und optimieren**3.2.E** Konzepte zur Datensicherheit unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Datenschutz entwickeln und optimieren**3.3.B** Ausgewählte externe Netzwerk­dienste und Netzwerkdienstleistungen einbinden und deren Verfügbarkeit sicherstellen | **ES 3.1: Aufbau eines Netzwerks zur Vernetzung von Maschinen**Die IT-Abteilung eines Betriebes soll ein neues Netzwerk für eine Fabrikhalle planen und installieren. Es soll ein effizientes, zuverlässiges und sicheres Netzwerk aufgebaut werden, das es den Mitarbeitenden im Rahmen eines Industrie 4.0-Konzeptes ermöglicht, schnell und einfach auf die benötigten Informationen zuzugreifen und Maschinen und Prozesse zu vernetzen und zu steuern.Konkret soll ein Netzwerk geplant, installiert und konfiguriert werden, welches die Anforderungen des Kunden erfüllt. Dazu bedarf es der Recherche und Analyse von Netzwerktechno­logien, ‑protokollen und ‑standards und der Planung und Simulation eines Netzwerks unter Berücksichtigung von Design-Aspekten wie Skalierbarkeit, Performance, Verfügbarkeit und Redundanz. Netzwerkkomponenten wie Switches, Router und Access Points werden schließlich installiert und konfiguriert.Dabei gilt es auch Maßnahmen für Sicherheit und Datenschutz wie Firewalls, Verschlüsselung, VPNs und Zugriffskontrollen zu implementieren, um das Netzwerk vor unbefugtem Zugriff und Datenverlust zu schützen. |
| **3.1.B** Netzwerkkomponenten anforderungsbezogen auswählen, zusammenstellen und in Betrieb nehmenUnterschiedliche informationstechnische Netzwerke planen, verknüpfen und betreiben**3.2.B** Konzepte zur Datensicherheit umsetzen und erläutern sowie die Umsetzung dokumentierenVorgaben zum Datenschutz einhalten**3.3.E** Extern angebotene Systeme bezüglich Sicherheit, Verfügbarkeit und Kompatibilität beurteilen, auswählen und überprüfenZugriffsmöglichkeiten und -rechte einrichten und konfigurieren | **ES 3.2: Optimierung und Skalierung eines additiven Fertigungsprozesses durch Cloud-Computing**Das Dokumentationsteam eines Industriebetriebs soll einen additiven Fertigungsprozess konzeptionieren. Die 3D Modelle und Produktionsdaten werden lokal im Unternehmen erzeugt und die Fertigung durch die Mitarbeiter im 3D Druckzentrum geplant. Die Ressourcen des Unternehmens sollen durch Cloudcomputing erweitert und die Produktionsprozesse optimiert werden. Die Techniker\*innen analysieren die unterschiedlichen Konzepte einer Public-, Private- und Hybride-Cloud sowie den Einsatz von SaaS (Software as a Service) , PaaS (Platform as a Service) und IaaS (Infratructure as a Service) für die Optimierung der Produktionsprozesse. Sie entscheiden sich für die Verwendung der unterschiedlichen Konzepte unter Betrachtung der Gesichtspunkte Skalierbarkeit, Sicherheit, Personalressourcen, Kosten und Nachhaltigkeit. |