**Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld 4 (Informationstechnische Systeme bereitstellen) (80 UStd.)**

| **Nr.** | **Abfolge/Bezeichnung der Lernsituationen**  | **Zeitrichtwert** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | Planung und Einrichtung der Ausstattung von PC-Arbeitsplätzen. | 50 UStd. | Wirtschafts- und Betriebslehre, Fremdsprachliche Kommunikation, Deutsch  |
| 4.2 | Einrichtung und Überprüfung der Funktionsfähigkeit eines lokalen Netzwerks unter Berücksichtigung der IT-Sicherheit. | 30 UStd. | Fremdsprachliche Kommunikation, Wirtschafts- und Betriebslehre |

|  |
| --- |
| **1. Ausbildungsjahr** **Bündelungsfach:** Projektierung und Errichtung gebäudetechnischer Systeme**Lernfeld 4:** Informationstechnische Systeme bereitstellen(80 UStd.) Lernsituation 4.2: Errichtung und Überprüfung der Funktionsfähigkeit eines lokalen Netzwerks unter Berücksichtigung der IT-Sicherheit (30 UStd.) |
| Einstiegsszenario Im Klassenraum und Flur soll eine Handwerksmesse mit acht Ständen durchgeführt werden. Diese acht Stände benötigen eine Anbindung an das bestehende Netz. Für die Besucher der Messe soll ein freies WLAN zur Verfügung stehen. Als Ergänzung soll ein Netzwerkdrucker in dieses Netz eingebunden werden. | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Pflichten- und Lastenheft
* Glossar
* Blockschaltbild WAN/LAN/VLAN
* Wifi Heatmap
* Netzwerkaufbau (FILIUS oder praktisch)
* IT-Sicherheitskonzept (Datenschutz und Datensicherheit)
* Dokumentation (Word)

Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* Klassenarbeit zum Thema „Netzwerk“
* Klassenarbeit zum Thema „IT-Sicherheit“
* Bewertung des Glossars
* Bewertung des Kundengesprächs (Kundenberatung)
* Bewertung der Dokumentation
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* analysieren die Kundenwünsche und erstellen im Dialog ein Lasten- und daraus ein Pflichtenheft
* informieren sich über die notwendigen Netzwerkkomponenten und deren Konfigurationsmöglichkeiten
* erzeugen ein Blockschaltbild bezüglich der Unterschiede LAN, WLAN, WAN, VLAN
* informieren sich über IP Management und Routing
* planen den Einsatz und die Konfiguration der Netzwerkkomponenten (z. B. mittels Simulationssoftware FILIUS)
* führen die praktische Umsetzung des geplanten Netzwerkaufbaus aus
* planen die WLAN-Ausleuchtung, erstellen eine Wifi Heatmap und erarbeiten Techniken um den WLAN-Empfang zu verbessern
* ermitteln Gefahren bezüglich der IT-Sicherheit und entwickeln darauf basierend Gegenmaßnahmen und erstellen ein IT-Sicherheitskonzept
* wenden Software zur Datensicherung und Verschlüsselung an
* wählen geeignete Software zur Erstellung der Dokumente aus
* führen ein Kundengespräch unter Anwendung der Fachsprache im Hinblick auf die technische Realisierung durch
* kontrollieren die Funktionsfähigkeit und beheben Fehler
* dokumentieren ihre Arbeitsabläufe und beurteilen ihre Ergebnisse
* Reflektieren ihre Vorgehensweise und entwickeln alternative Strategien.
 | Konkretisierung der Inhalte* Analyse des Kundenauftrags
* Beratungskonzept (z. B. KAAPAV)
* Klärung der Fachbegriffe
* Unterschiede LAN, WLAN, WAN, VLAN
* Netzwerkkomponenten
* IP Management und Netzwerkaufbau (Tool FILIUS)
* Ausleuchtung WLAN (Empfangspegel Analyse)
* WLAN Erweiterung mithilfe von (Repeater, MESH, DLAN)
* Konfiguration WLAN
* Datenschutz (Datensicherung, Verschlüsselung, DSGVO)
* Datensicherheit (Firewall (pfSense), Passwortmanagement, ACL, VLAN, VPN)
* Kundenberatung
* Auftragsabwicklung
* Funktionskontrolle
* Dokumentation
 |
| Lern- und ArbeitstechnikenSimulation eines Kundengesprächs, Partner- und Gruppenarbeit, Expertengruppen, Reflexion des Arbeitsprozesses, Unterrichtsgespräch, Internetrecherche, Auswertung von technischen Handbüchern auch in englischer Sprache, Simulation eines Beratungsgesprächs |
| Unterrichtsmaterialien/FundstelleFachkundebuch, Tabellenbuch, Kataloge, Internetrecherche, Office Programme, Übungshardware, Simulationssoftware FILIUS + Materialien, pfsense,  |
| Organisatorische HinweiseZugang zu einem Computerraum mit entsprechender Software und entsprechender ÜbungshardwareWenn kein WLAN vorhanden Hotspot über Handy nutzen, NetSpot – Wi-Fi Analyzer |

Medienkompetenz, Anwendungs-Know-how, Informatische Grundkenntnisse (Bitte markieren Sie alle Aussagen zu diesen drei Kompetenzbereichen in den entsprechenden Farben.)