**Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld 3: Steuerungen und Regelungen analysieren und realisieren (80 UStd.)**

| **Nr.** | **Abfolge/Bezeichnung der Lernsituationen**  | **Zeitrichtwert** | **Beiträge der Fächer zum Kompetenzerwerb in Abstimmung mit dem jeweiligen Fachlehrplan** |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | Defekte Beleuchtungssteuerung einer Fertigungshalle | 12 |  |
| 3.2 | Analyse einer defekten Oberflächenbeschichtungsanlage (defekter Grenztaster in einer Wendeschützsteuerung VPS) | 18 |  |
| 3.3 | Austausch des Motors der Beschichtungsanlage mit Anlauf-strombegrenzung (Erweiterung VPS aus 3.2 in Stern-Dreieck) | 18 |  |
| 3.4 | Erweiterung der Produktionsanlage mit Impulssteuerung mittels Kleinsteuerung LOGO! oder EASY  | 32 |  |
| … |  |  |  |
| … |  |  |  |

|  |
| --- |
| **1. Ausbildungsjahr** **Bündelungsfach:** Planung, Errichtung und Wartung gebäudetechnischer Systeme (Bezeichnung bei EEG)**Lernfeld 3:** Steuerungen und Regelungen analysieren und realisieren (80 Std.)**Lernsituation 3.1:** Defekte Beleuchtungssteuerung einer Fertigungshalle (12 Std.) |
| Einstiegsszenario Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Anruf von einem Betrieb, dass ein Abschnitt der verbauten Beleuchtung nicht mehr funktioniere. Pläne der Anlage liegen leider nicht mehr vor. Vor Ort stellen sie fest, dass die Leuchtmittel in Ordnung sind. Die Schülerinnen und Schüler machen daher ein Aufmaß der gesamten Anlage und ermitteln (auch messtechnisch), dass das Hauptschütz der Anlage defekt sein muss. Sie erhalten den Auftrag, einen neuen Plan zu entwerfen und entsprechende Ersatzteile auszuwählen. | Handlungsprodukt/Lernergebnis* Funktion und Wirkungsweise von Schützen
* Stromlaufplan (auch mit CAD)
* Kundengespräch

ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung* praktische Prüfung im Labor
* Dokumentation der Anlage, Test, KA
 |
| Wesentliche KompetenzenDie Schülerinnen und Schüler* analysieren und realisieren Steuerungen und Regelungen
* analysieren Anlagen und Geräte gemäß Kundenauftrag und visualisieren den strukturellen Aufbau sowie die funktionalen Zusammenhänge
* realisieren Steuerungen sowie Regelungen und führen Änderungen und Anpassungen unter Beachtung geltender Normen, Vorschriften und Regeln durch
* prüfen die Funktionsfähigkeit der Steuerungen
* analysieren, reflektieren und bewerten, auch im Team, die im Arbeitsprozess gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich einer Optimierung zukünftiger Vorgehensweisen
 | Konkretisierung der Inhalte* Stromlaufpläne
* Verbindungsprogrammierte Signalverarbeitung
* Aufbau und Funktion von Schützen
* Grundschaltungen der Schütztechnik
 |
| Lern- und Arbeitstechniken* Gerätemessung, Aufbau im Labor nach vorher erstelltem Stromlaufplan, Simulation eines Kundengesprächs, Unterrichtsgespräch, Partner- und Gruppenarbeit, Reflexion des Arbeitsprozesses
 |
| Unterrichtsmaterialien/Fundstelle* Schütze, Taster, Leuchtmittel
* Fachkundebuch, Tabellenbuch, Internetrecherche, CAD Software
 |
| Organisatorische HinweiseZugang zu Computern mit CAD Software, Labor mit entsprechender Ausstattung an Schützen/Tastern etc. |

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