

2. Ausbildungsjahr: Steuerung eines Mikrocontrollers

Berufsbezeichnung:

Elektroniker/-in für Betriebstechnik

2. Ausbildungsjahr

Berufsbildpositionen

- ▶ BBP 6 h
- ▶ BBP 7 g
- ▶ BBP 12 a
- ▶ BBP 13 e
- ▶ BBP 14 g
- ▶ BBP 15 a, b, c, d

Lernfeld

- ▶ LF 7: Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren
- ▶ LF 11: Automatisierungssysteme in Stand halten und optimieren

Zeitraumen

Zeitraumen 7: Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen

Dauer des betrieblichen Projekts

eine Woche

Aufgabenstellung

In einem Raum sollen die vorhandenen zwei Fenster überwacht werden. Ist mindestens ein Fenster nach einer vorgegebenen Uhrzeit noch geöffnet, wird eine Warnmeldung eingeschaltet. Die Steuerung soll mit einem Mikrocontroller realisiert werden.

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

BBP 6:

h) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren

BBP 7

g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen

BBP 12

a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten

BBP 13

e) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen

BBP 14

g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen

BBP 15

- a) Baugruppen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen
- b) Anwendungssoftware installieren und konfigurieren
- c) Steuerungsprogramme analysieren, erstellen und ändern
- d) Funktionsabläufe prüfen sowie Programmabläufe anpassen

Arbeitsform Einzelarbeit
Arbeitsmaterialien PC mit Internetzugang, Mikrocontroller mit mind. zwei digitalen Eingängen und einem digitalen Ausgang
Vorgehen/Ablauf/Erläuterung der Arbeitsschritte <ul style="list-style-type: none">▶ Anforderungen mit Auftraggeber absprechen (Lastenheft) und schriftlich fixieren (Standard-Software)▶ Funktionsbeschreibung und Schaltplan erstellen▶ geeigneten Sensor zur Überwachung der Fenster sowie eine geeignete Anzeige auswählen und beschaffen▶ Anbindung von Sensoren an den vorhandenen Controller mit Hilfe von Videotutorials, Internetforen und Recherchen umsetzen▶ Erstellung des Programms mit den folgenden Merkmalen:<ul style="list-style-type: none">• Sensorzustände einlesen• Abgleich mit Uhrzeit durchführen• Aktor ansteuern▶ Steuerungsprogramm testen und dem Auftraggeber vorstellen▶ Fensterüberwachung im Raum installieren und an den Auftraggeber übergeben
Organisatorische Hinweise/Ressourcen Vor der Montage der Anlage sind betroffene Bereiche zu informieren.