

## U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an  
die technische Entwicklung im

### ELEKTROTECHNIKERHANDWERK

Elektroniker/in FR Automatisierungs- und Systemtechnik (12257-02)

---

#### 1 Thema der Unterweisung

Energieeffizientes Regelungs- und Antriebssystem planen und einrichten

*Der zuständige Fachverband empfiehlt diesen Lehrgang zur obligatorischen Durchführung.*

#### 2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### 3 INHALT

**Zeitanteil**

##### 3.1 Energieeffizientes Regelungs- und Antriebssystem planen

20 %

- Lastenheft analysieren und notwendige Hard- und Software bestimmen
- Regelungstechnische Anforderungen an das System ermitteln
- Regelungs- und Antriebssysteme unter Berücksichtigung der Energieeffizienz auswählen
- Frequenzumrichter gemäß Lastenheft und der Anlagenbeschreibung auswählen
- Programmierung mit der entsprechenden Visualisierung der Regelung planen
- Schaltpläne elektronisch erstellen

3.2	<b>Energieeffizientes Regelungs- und Antriebssystem installieren und programmieren</b>	60%
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Schaltschrank nach Aufbauzeichnung montieren und Betriebsmittel fachgerecht beschriften</li><li>▪ Steuerung und Anlagenkomponenten inklusive regelungstechnischer Einrichtungen installieren und programmieren</li><li>▪ VDE-Messungen durchführen und dokumentieren</li><li>▪ Ein- und Ausgabe-Test der Sensoren und Aktoren durchführen</li><li>▪ Visualisierung bedienerfreundlich und ergonomisch gestalten</li><li>▪ Inbetriebnahme des Systems vorbereiten und durchführen</li></ul>	
3.3	<b>System prüfen und dokumentieren</b>	20 %
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Messungen durchführen und dokumentieren</li><li>▪ Dokumentation der Anlage und Bedienungsanleitung gemäß Lastenheft erstellen</li><li>▪ Kunden in das System einweisen und Dokumentationen übergeben</li></ul>	
		<hr/> <p>100 %</p> <hr/>

## **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnden Kenntnissen und Fertigkeiten:

- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden. Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
  - Sachverhalte darstellen
  - Richtlinien des Datenschutzes beachten
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse:
  - Arbeitsschritte und -abläufe planen und festlegen
  - Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
  - Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Wertvergleiche kontrollieren, bewerten und dokumentieren
  - Normen und Vorschriften beachten
  - Fachbezogene Vorschriften und deren Umsetzung (VDE) beachten
  - Maßnahmen zur Informationssicherheit und Sicherheitshinweise der Hersteller beachten
- Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln
  - Betriebsmittel reinigen und pflegen

Gemäß Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses ist zu berücksichtigen:

- eine gestaltungsoffene und flexible Durchführung vor Ort, die regionale, betriebliche und branchenspezifische Besonderheiten berücksichtigt
- die Zusammenstellung eines geeigneten Methodenmix, der sich an den Lernvoraussetzungen und an den in der Berufsschule vermittelten Qualifikationen der Teilnehmer orientiert
- eine Orientierung an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen des Betriebes