Kennziffer: EMA2/23

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

ELEKTROMASCHINENBAUER-HANDWERK
Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik (12262-00)

---

1 Thema der Unterweisung

Elektrische Antriebe planen, installieren und in Betrieb nehmen

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 Installation von elektrischen Antrieben planen — 30 %

- Verschiedene Arten von Elektromotoren und deren Anwendungen kennen, unterscheiden und nach Einsatzzweck auswählen
- Leistungsschild unterschiedlicher Elektromotoren kennen und deren charakteristische Bemessungsdaten ermitteln, u. a. Strom, Leistung, Drehzahl, Wirkungsgrade, Betriebsarten und Kennlinien
- Schaltungspläne unterschiedlicher Elektromotoren auswerten, anwenden und erstellen
- Abwicklungszeichnungen auswerten und anwenden
- Ansteuerungsvarianten der unterschiedlichen Elektromotoren unter Berücksichtigung der Energieeffizienz planen

3.2 Elektrische Antriebe installieren, prüfen und in Betrieb nehmen — 60 %

- Komponenten der Antriebstechnik, insbesondere elektromechanische Komponenten, bereitstellen
- Schaltgeräte und Komponenten für Störmeldungsanzeigen auswählen und einsetzen

- Leitungen unter Berücksichtigung der Anwendung sowie der elektromagnetischen Verträglichkeit bestimmen und an die Betriebsmittel anschließen
- Erdungen und Potenzialausgleichsleitungen verlegen und anschließen
- Messungen an elektrischen Antrieben und Wicklungen vornehmen, u. a. Drehzahl, Ströme, Spannungen, Widerstände
- Messwerte analysieren sowie Abweichungen erkennen, beurteilen und ggf. Korrekturen durchführen
- Elektrischen Antrieb unter Berücksichtigung von Herstellerangaben, Kundenanforderungen, Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitsvorschriften in Betrieb nehmen
- Störmeldeanzeigen auswerten und Fehler beheben

3.3	**Dokumentationen erstellen**	10 %

- Fehler feststellen und beseitigen, insbesondere hinsichtlich der Wicklungsprüfung
- Messwerte protokollieren und technische Dokumentation des installierten elektrischen Antriebs erstellen

100 %

Integrative Bestandteile

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
  - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz prüfen und beurteilen, ergonomische Arbeitsweisen kennen und anwenden
  - Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen für sich und andere ergreifen
  - Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
  - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden
  - Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden kennen und anwenden
- Umweltschutz und Nachhaltigkeit
  - Regelungen des Umweltschutzes anwenden, Belastungen für Umwelt und Gesellschaft erkennen und zu deren Vermeidung beitragen
  - Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
  - Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen
- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
  - Informationen beschaffen, aufbereiten, auswerten und dokumentieren, technologische Entwicklungen beachten
  - Maßnahmen zur Informationssicherheit und Sicherheitshinweise der Hersteller beachten
  - Gesetze, technische Unterlagen, Normen, Vorschriften und anerkannte Regeln der Technik anwenden sowie Anforderungen des Datenschutzes beachten
  - Deutsche und englische Fachbegriffe verstehen und anwenden
  - Gespräche mit Kunden und weiteren Personen führen
  - Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen
  - Arbeitsschritte und -abläufe planen und festlegen sowie mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen
  - Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
  - Arbeits-, Mess- und Prüfgeräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck und Betriebsanweisungen auswählen, bereitstellen, reinigen und pflegen sowie Wartungs-, Reparatur- und Kalibriernachweise kontrollieren
  - Arbeits- und Prüfergebnisse kontrollieren, beurteilen, und dokumentieren
  - Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen kennen und beachten

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 Methodenmixes, 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

(Stand: November 2023)