

## 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

### **METALLBAUERHANDWERK**

Metallbauer/in FR Konstruktionstechnik (12130-16)

Metallbauer/in FR Metallgestaltung (12130-17)

Metallbauer/in FR Nutzfahrzeugbau (12130-18)

### **KLEMPNERHANDWERK**

Klempner/in (12230-00)

### **KONSTRUKTIONSMECHANIKER**

Konstruktionsmechaniker/in (32360-00)

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Grundlagen der Elektrotechnik und Schutzmaßnahmen

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

Durchführung: Freies Angebot

Hinweis: Durchführung nur in Elektrowerkstatt durch einen Ausbilder mit Qualifikation als Elektrokraft

#### **3 Stoffplan**

#### **Zeitanteil**

##### **3.1 Elektrotechnische Grundlagen**

10 %

Elektrotechnische Grundgrößen Spannung, Strom, Widerstand und Leistung sowie deren Einheiten kennen  
Einsatz und Bedienung von Multimeter und Duspol kennen  
Spannungsmessung mit dem Duspol sowie Spannungs- und Widerstandsmessungen mit Multimeter durchführen

##### **3.2 Elektrotechnische und elektronische Bauelemente**

20 %

Funktion von elektrischen Bauelementen und ihr Verhalten in einfachen Schaltkreisen (Kleinspannung) untersuchen

3.3	<b>Herstellen von elektrischen Verbindungen</b> Kabelarten, Kennzeichnung, Querschnitt und Strombelastung kennen Verschiedene Kabelarten bearbeiten; Verbindungen und Anschlüsse mit unterschiedlichen Kabeln und Verbindungssystemen herstellen	15 %
3.4	<b>Schutz gegen gefährliche Körperströme</b> Bedeutung von DIN VDE-Bestimmungen kennen Allgemeine Anforderungen, Schutz gegen direktes Berühren, Schutz bei indirektem Berühren kennen Schutzmaßnahmen in TN-, TT- und IT-Systemen kennen Messtechnische Übungen zu Schutzmaßnahmen durchführen	15 %
3.5	<b>Erdung, Schutzleiter, Potenzialausgleich</b> Erdungsanlagen, Betriebserdung, Schutzleiterkonzeption, Querschnitte, Potentialausgleichleiter und Kennzeichnungen (DIN VDE 0100, Teil 540) kennen	10 %
3.6	<b>Schutz von Leitungen und Kabeln</b> Strombelastbarkeit, Überlast- und Kurzschlusschutz von Leitungen und Kabeln kennen Schutzorgane kennen	5 %
3.7	<b>Funktionsprüfung elektrischer Anlagen</b> Typenschilder, Gerätekenzeichnungen und Geräteschutzklassen (DIN VDE 0710) kennen Wechsel- und Drehstrommotoren nach Typ unterscheiden; Klemmenbezeichnungen (VDE 0570/DIN 42401) kennen	25 %
		<hr/> 100 % <hr/> <hr/>

## **Integrative Bestandteile**

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

Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

- Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden

Umweltschutz

- Für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen

Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation

- Informationen beschaffen und bewerten
- Zeichnungen und Schaltpläne lesen und anwenden
- Technische Unterlagen, insbesondere Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme lesen und anwenden

Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse

- Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen
- Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen bereitstellen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren
- Arbeitsergebnisse vorstellen und präsentieren

Qualitätsmanagement

- Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden

Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln

- Betriebsmittel reinigen, pflegen