Kennziffer: MET-ELT/07

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 *) Übergangsfrist für 12230-00 bis 31.12.2015

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

3 INHALT — 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 Widerstandmessungen mit Multimeter durchführen

3.2 Elektrotechnische und elektronische Bauelemente — 20 %

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

3.3	**Herstellen von elektrischen Verbindungen** - Kabelarten, Kennzeichnung, Querschnitt und Strombelastung kennen - Verschiedene Kabelarten bearbeiten; Verbindungen und Anschlüsse mit unterschiedlichen Kabeln und Verbindungssystemen herstellen	15 %
3.4	**Schutz gegen gefährliche Körperströme** - 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	**Erdung, Schutzleiter, Potenzialausgleich** Erdungsanlagen, Betriebserdung, Schutzleiterkonzeption, Querschnitte, Potenzialausgleichleiter und Kennzeichnungen (DIN VDE 0100, Teil 540) kennen	10 %
3.6	**Schutz von Leitungen und Kabeln** - Strombelastbarkeit, Überlast- und Kurzschlussschutz von Leitungen und Kabeln kennen - Schutzorgane kennen	5 %
3.7	- **Funktionsprüfung elektrischer Anlagen** Typenschilder, Gerätekennzeichnungen und Geräteschutzklassen (DIN VDE 0710) kennen - Wechsel- und Drehstrommotoren nach Typ unterscheiden; - Klemmenbezeichnungen (VDE 0570/DIN 42401) kennen	25 %
		100 %

Kennziffer: MET-ELT/07

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

(Stand: Februar 2014)