

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN
 AUSBILDUNGSMODUL E1
 ELEKTRISCHE GRUNDGRÖSSEN

Dauer: 4 Wochen

Termin: 1. Lehrjahr, Ausbildungsbeginn

Voraussetzungen: keine

Ausbildungsziele:

- Der Lehrling soll anhand von Atommodellen die Struktur der Materie verstehen, die Elementarteilchen benennen und Begriffe wie Ionen und Elementarladung erklären können.
- Der Lehrling soll die wichtigsten elektrischen Grundgrößen wie Ladung, Strom, Stromdichte, Spannung, Widerstand, Leitwert, Energie, Arbeit und Leistung, sowie deren Einheiten und Zusammenhänge beherrschen und anwenden können.
- Der Lehrling soll den Aufbau und die Wirkungsweise von Widerständen kennen und über technische Daten und Bauformen Bescheid wissen.
- Der Lehrling soll benötigte und begleitende Kenntnisse aus den Gebieten der Mathematik, Chemie, Physik, Meßtechnik, Werkstoffkunde und Verfahren und Techniken erwerben.

Lerninhalte:

• Mathematik

Mathematische Zeichen und Symbole

Zahlen und Mengen

- Begriffe, Definitionen
- Beziehungen und Verknüpfungen zwischen Mengen
- Zahlenmengen:
 - Natürliche, ganze, rationale, reelle Zahlen
- Darstellung von Zahlen
- Rechenoperationen
 - Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Potenzieren (Zehnerpotenzen)
- Rechengesetze
 - Assoziativgesetz, Distributivgesetz, Kommutativgesetz, Klammerregeln
- Rechnen mit Brüchen

Gebrauch von Rechenhilfsmittel

- Tabellen, Taschenrechner, Grafische Darstellungen

Gleichungen und Ungleichungen

- Lineare Gleichungen mit einer Variablen
- Einheitengleichungen

Relationen und Funktionen

- Begriffe
- Darstellungen: Funktionsgleichung, Wertetafel, graphische Darstellung...
- Rationale Funktionen
 - Lineare Funktion
 - Quadratische Funktion
- Empirische Funktionen

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL E1

ELEKTRISCHE GRUNDGRÖSSEN

- **Chemie:**

Grundbegriffe

- Atom, Molekül
- Elementsymbole, Einteilung im periodischen System der Elemente

Grundstoffe und Verbindungen:

- Metalle, Metallbindung
- Atombindung, Ionenbindung

- **Physik:**

Bewegungslehre

- Geschwindigkeit
- geradlinige und gleichförmige Bewegung
- geradlinige, beschleunigte und verzögerte Bewegung

- **Grundlagen Elektrotechnik:**

Elektrische Grundgrößen

- Einführung
- Wirkungen der Elektrizität
- Atommodelle
- Elektrische Ladung
- Potential
- Spannung
- Strom
- Stromdichte
- Leitungsmechanismen
- Widerstand
- Leitwert
- Spezifischer Widerstand, Leitfähigkeit
- Widerstand metallischer Leiter
- Elektrische Arbeit und Energie
- Elektrische Leistung

Bauelemente im elektrischen Stromkreis:

- Aufbau eines technischen Stromkreises
- Ohmsches Gesetz
- Zusammenhang zwischen Strom, Spannung und Widerstand
 - Lineare und nichtlineare Widerstände
 - Grafische Darstellung

Grundsaltungen im elektrischen Stromkreis

- Reihenschaltung von Wirkwiderständen
- Parallelschaltung von Wirkwiderständen

- **Bauelemente der Elektronik:**

Lineare Widerstände:

- Aufbau und Wirkungsweise
- Technische Daten
- Normung (Farbcode)
- Festwiderstände
- Stellbare Widerstände

Lampen

GRUNDIG

KONZEPT

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL E1

ELEKTRISCHE GRUNDGRÖSSEN

GRUNDIG

- **Meßtechnik:**

Grundbegriffe (Meßfehler)

Meßverfahren:

- Spannungsmessung
- Strommessung
- Widerstandsmessung
- Messen nichtelektrischer Größen:
 - Weg
 - Temperatur

Handhabung von Meßgeräten:

- Analoge Voltmeter (Vielfachmeßgeräte)
- Digitalmultimeter

- **Werkstoffkunde:**

Eigenschaften und Verwendung der Werkstoffe

- Leiterwerkstoffe
- Widerstandswerkstoffe
- Lote

Hilfs- und Schmierstoffe

- Flußmittel

- **Verfahren und Techniken:**

Elektrotechnik:

- Herstellen leitender Verbindungen
- Weichlöten

KONZEPT