

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL S2

SPANNUNGSVERSORGUNGSSCHALTUNGEN

Dauer: 4 Wochen

Termin: 1. - 2. Lehrjahr

Voraussetzungen: Module E1 - E5, S1

Ausbildungsziele:

- Der Lehrling soll die wichtigsten Gleichrichterschaltungen kennen und berechnen können.
- Der Lehrling soll Schaltungen zur Spannungsversorgung von elektronischen Geräten berechnen und anwenden können. Er soll die dabei verwendeten Bauteile und deren wichtigste Eigenschaften kennen.
- Der Lehrling soll benötigte und begleitende Kenntnisse aus den Gebieten der Energieversorgung und -verteilung bzw. der Steuer- und Regelungstechnik erwerben.

Lerninhalte:

- **Grundschaltungen der Elektronik**

Spannungsstabilisierung (Konstantspannungsquelle)

- Allgemeines
- Parallelstabilisierung
- Gesteuert, Geregelt
- Reihenstabilisierung
- Gesteuert, Geregelt

Stromstabilisierung (Konstantstromquelle)

- Allgemeines
- Parallelstabilisierung
- Gesteuert, Geregelt
- Reihenstabilisierung
- Gesteuert, Geregelt

Gesteuerte Spannungs und Stromquellen

- Spannungsgesteuerte Spannungsquellen
- Stromgesteuerte Spannungsquellen
- Spannungsgesteuerte Stromquellen
- Stromgesteuerte Stromquellen

Gleichrichterschaltungen

- Mittelpunktschaltungen M1, M2, M3
- Brückenschaltungen B2, B6
- Spannungsglättung
- Stromglättung
- Berechnung einer Gleichrichterschaltung
 - Sekundärspannung -Sekundärstrom
 - Primärstrom
 - Typenleistung des Transformators
- Präzisionsgleichrichterschaltungen
- Spannungsvervielfacher
 - Delon- oder Greinacher-Schaltung
 - Villard-Schaltung
- Mehrstufige Kaskadenschaltung

TECHNISCHE LEHRLINGSAUSBILDUNG

AUSBILDUNGSPLAN - RADIO- UND FERNSEHMECHANIKER/IN

AUSBILDUNGSMODUL S2

SPANNUNGSVERSORGUNGSSCHALTUNGEN

Bauelemente der Elektronik

Transformatoren

- Spartransformatoren
- Regeltransformatoren
- Sicherheitstransformatoren, Bezeichnung
- Auswahl und Einsatz von Transformatoren

Halbleiterdioden

- Gleichrichterdiode
- Brückengleichrichter
- Dioden mit speziellen Eigenschaften
- Z-Diode

Integrierte Analogschaltungen

- Stabilisatoren
- fest eingestellte Ausgangsspannung
- einstellbare Ausgangsspannung

- **Energieversorgung und -verteilung**

Sonder-Stromversorgungsanlagen

- Akkumulatoren
 - Spannungsverlauf-Grenzwerte
 - Leerlauf- und Kurzschlußverhalten
 - Ladeschaltungen
- Betrieb von Akkumulatoren
 - Prüfung des Ladezustandes
 - Ladegeräte und ihre Anwendung
 - Wartung und Pflege
 - Vorschriften für Anlagen und Betriebsräume

Gestaltung von Installationsnetzen für Niederspannung

- Allgemeines, Spannungshaltung, Gleichzeitigkeitsfaktor
- Netzbetriebsformen, Auswahl, Gestaltung
- Anordnung von Versorgungstransformatoren
- Kurzschlußströme in Drehstromanlagen
- Berechnung
- Begrenzung
- Netzschutz in Niederspannungsnetzen
- Schutz von Transformatoren

Niederspannungs-Schaltanlagen und -Geräte

- Schaltanlagen
- Schaltgeräte
- Schutzeinrichtungen
- Erdung
- Auswahl, Einsatz, Bauformen, Anlagekriterien

- **Steuer- und Regelungstechnik**

Begriffe und Definitionen im Vergleich von Regelung und Steuerung