

## Seminarinhalte

### "Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeit"

#### **1. Grundlagen**

- Wirkung und Nutzung des elektrischen Stromes
- Atom und elektrische Ladung
- Magnetismus
- Elektrische Leiter
- Ohmsches Gesetz
- Schaltung von Spannungserzeugern
- Elektrische Leistung und Arbeit
- Strom- und Spannungsarten
- Transformator

#### **2. Energieversorgung**

- Generatorprinzip
- Netzformen

#### **3. Bauelemente**

- Widerstände, Kondensatoren, Spulen
- Kontakte, Kontaktbezeichnungen, Bildzeichen
- Schütz, Relais, Bezeichnungen, Bildzeichen
- Sicherungen, Motorschutzschalter, RCD-Schutzschalter

#### **4. Grundlagen Halbleitertechnik**

- Dioden
- Transistor, Thyristor
- Fotohalbleiter

#### **5. Antriebstechnik**

- Gleichstrommaschinen
- Drehstrommaschinen
- Wechselstrommaschinen
- Anlaufverfahren für elektrische Maschinen
- Betriebsarten und Kennzeichnung elektrischer Maschinen
- Typenschilder

#### **6. Grundlagen Messtechnik**

- Messgeräte, Aufbau, Funktion
- Messpraxis an Schucko- und Cekonsteckdosen
- Messen von Widerstand, Spannung und Strom in verschiedenen Schaltungen
- Messungen in Hilfsstromkreisen unter Spannung zur Fehlerfindung

**7. Sensorik**

- Einsatzgebiete
- Aufbau, Funktion, Bildzeichen
- Abtastbasis

**8. Schaltungsunterlagen**

- Verdrahtungstechniken
- Magnetische Störfelder und deren Vermeidung
- EMV - gerechter Aufbau
- Schaltplanarten
- Grundsaltungen
- Motorschaltungen (Stern - Dreieck, Wendeschütz)
- Elektropneumatische Schaltungen
- Installationsschaltungen

**9. Installationstechnik**

- Kabel, Leitungen
- Befestigungsarten
- Installationszonen
- Leitungslängen, Querschnitte

**10. Sicherheitsbestimmungen, Schutzmaßnahmen, Begriffe, Normen**

- Anlagenverantwortlicher, Personengruppen der Elektrotechnik
- Unfallverhütungsvorschriften
- DIN, VDE
- Schutzmaßnahmen ohne und mit Abschaltvorrichtungen
- IP - Bezeichnung auf elektrischen Geräten
- Die Fünf Sicherheitsregeln
- Wechseln von Sicherungen und Lampen
- Schutzabstände
- Kennzeichnungen, Industriemaschinen nach DIN EN 61310-1

**11. Wiederkehrendeprüfungen nach BGV A3**

- Art und Umfang der Prüfungen
- Prüfzeiten