

## **Elektrotechnik: Lernziele**

**Ziel:** Die Teilnehmer

- erhalten eine Auffrischung ihrer elektrotechnischen Grundkenntnisse Strom, Spannung, Leistung und Widerstand
- lernen das Ohm'sche Gesetz anzuwenden
- lernen unterschiedliche elektrotechnische Messinstrumente kennen
- erhalten eine Übersicht verschiedener elektrischer Maschinen (Transformator, Drehstrommotor, Wechselstrommotor, Gleichstrommotor)
- können grundlegende Fehlersuche an elektrischen Maschinen durchführen (Funktionskontrolle, Funktionstest, Widerstandsmessung)
- kennen unterschiedliche Bordnetze und Spannungsebenen
- lernen elektrotechnische Schaltsymbole kennen
- lernen Schaltpläne zu lesen
- lernen die Grundlagen der elektrischen Fehlersuche
- erhalten einen Überblick in den einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und Regeln
- lernen die Gefahren des elektrischen Stromes kennen
- können die fünf Sicherheitsregeln anwenden

	Block	Schwerpunkte	Mess- und Arbeitsmittel
<b>Schaltungs- und Funktionsanalyse</b>			
Sicherheitsunterweisung	6P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der fünf Sicherheitsregeln</li> <li>- Einweisung Messmittel</li> <li>- Spannungs- Strom- und Leistungsmessung</li> <li>- Verhaltensregeln am Arbeitsplatz</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duspol, Elektrikerhandschuh</li> <li>- Gesichtsschutz</li> <li>- Abdeckmatten</li> </ul>
Funktionsweise Schützschtung	6P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erklärung Haupt- und Hilfskontakte, Bezeichnung</li> <li>- Vergleich Schaltplan - Schaltung</li> <li>-</li> </ul>	Multimeter
Fehlersuche an einer Wendeschützschtung	7P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbau unterschiedlicher Fehler</li> <li>- Defekter Hilfskontakt</li> <li>- Ausgelöstes Thermorelais</li> <li>- Fehlende Spannungsversorgung</li> </ul>	Multimeter, Duspol, Schraubendreher
Erweiterung einer Schützschtung	8P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsleuchte 3H5 nachrüsten</li> </ul>	Quetschzange, Aderendhülsen, Schraubendreher

Anfertigen einer CEE-Kabelverlängerung	8P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normgerechter Anschluss</li> <li>- Farbfolge braun, schwarz, grau</li> </ul>	<p>Messer, Schraubendreher. Quetschzange, Aderendhülsen,</p>
Anklemmen einer Leuchtstofflampe (Optional)	9P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss über einen Wechselschalter</li> </ul>	<p>Messer, Schraubendreher. Quetschzange, Aderendhülsen,</p>
Fehlersuche an einer Leuchtstofflampe	9P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch Starter</li> <li>- Austausch defekte Leuchtstoffröhre</li> </ul>	<p>Messer, Schraubendreher. Quetschzange, Aderendhülsen,</p>

### Elektrische Maschinen

Sicherheitsunterweisung	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der fünf Sicherheitsregeln</li> <li>- Einweisung Messmittel</li> <li>- Spannungs- Strom- und Leistungsmessung</li> <li>- Verhaltensregeln am Arbeitsplatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duspol,</li> <li>- Elektrikerhandschuh</li> <li>- Gesichtsschutz</li> <li>- Abdeckmatten</li> </ul>
-------------------------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prüfung eines elektrischen Motors	2P, 3P	<ul style="list-style-type: none"><li>- Widerstandsmessung (Wicklung, PTC, PT100)</li><li>- Isolationsmessung</li><li>- Hoch- und Stoßspannungsmessung</li><li>- Dokumentation</li></ul>	Multimeter, Ohmmeter  Metrawatt Baker-Gerät
Funktionsprobe eines el. Motors		<ul style="list-style-type: none"><li>- Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung</li><li>- Dokumentation</li></ul>	Multimeter, Stromzange (Fluke)
Prüfung elektrischer Betriebsmittel (2 Heizungen, PTC)	5P	<ul style="list-style-type: none"><li>- Isotest</li><li>- Widerstandsmessung</li><li>- Strom-, Spannungs- und Leistungsmessung</li><li>- Protokoll</li></ul>	Metrawatt Multimeter Multimeter, Stromzange (Fluke)