

## Berufsfeldspezifische Grundlagen BERUFSFELD ELEKTROTECHNIK



Das Berufsfeld Elektrotechnik ist geprägt von immer neuen technologischen Herausforderungen und Problemstellungen, sodass ein hohes Maß an Flexibilität und die Bereitschaft zur Weiterbildung notwendig sind. Die Elektrofachkraft ist in Installationsbetrieben, in der Fertigung oder auch in der Automatisierungs- und Steuerungstechnik tätig.

### im Lernbereich Berufliche Handlungsfähigkeit

#### ► Zielsetzung des Basismoduls

Die Schülerinnen und Schüler lernen den fachgerechten Umgang mit den berufsspezifischen Werkzeugen und Maschinen und beachten die Vorschriften vor allem in Bezug auf die Sicherheit im Umgang mit Strom. Sie führen nach Vorgaben einfache Metallbearbeitungen durch. Sie planen einfache elektrische Installationsarbeiten sowie mechanische Bearbeitungen von Werkstoffen. Das Verständnis vom Zusammenwirken mechanischer und elektrischer Systeme sowie feinmotorisches Geschick und Farbsehvermögen sind Grundvoraussetzungen in diesem Berufsfeld.

Schülerinnen und Schüler erwerben berufsfeldabhängig fachspezifische mathematische Grundlagen und wenden fachsprachliche Kompetenzen wie beschreiben, präsentieren und beurteilen von Arbeitsergebnissen an. Sie eignen sich bei Bedarf Fertigkeiten aus dem Wahlmodul Fachzeichnerische Grundlagen an.

Kompetenzerwartungen Theorie Schülerinnen und Schüler	Kompetenzerwartungen Praxis Schülerinnen und Schüler
<b>WERKZEUGE/MASCHINEN/GERÄTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden berufsspezifische Werkzeuge, Maschinen, Geräte sowie Prüf- und Messmittel und ordnen diese ihrem Einsatzbereich zu (Messen, Anreißen, Trennen, Bohren, Verbinden, Lötten, Verdrahten, Prüfen und Messen von elektrischen Größen)</li> <li>verstehen die Wirkungsweise der Werkzeuge, Maschinen, Geräte und benennen wichtige Bestandteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wählen Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Anwendungsprogramme unter Berücksichtigung von Werkstoff und Bearbeitungsverfahren aus</li> <li>pflegen Werkzeuge, Maschinen, Geräte und führen einfache Wartungsarbeiten durch</li> </ul>
<b>WERKSTOFFE/MATERIALIEN/HILFSSTOFFE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden die wichtigsten Werkstoffe, Materialien, Hilfsstoffe anhand ihrer Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten (Kupfer, Aluminium, Stahl, PVC)</li> <li>wissen in Grundzügen den Aufbau eines Atoms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wählen Werkstoffe, Materialien, Hilfsstoffe und Betriebsmittel anhand ihrer Eigenschaften und den Erfordernissen des Arbeitsprozesses aus</li> </ul>
<b>TECHNIKEN/TÄTIGKEITEN/PROZESSE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>planen die Fertigung einfacher Werkstücke und Installationsschaltungen (lesen einfache Installationsschaltpläne, erstellen Arbeitspläne und Stücklisten)</li> <li>stellen Messergebnisse und elektrische Größen in einfachen Diagrammen dar</li> <li>verstehen Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen sowie deren Anwendung in gemischten Schaltungen und beschreiben die Zusammenhänge von Spannung, Strom, Widerstand, Leistung und Arbeit</li> <li>unterscheiden Spannung und Strom</li> <li>kennen die Wirkungen des elektrischen Stroms (Wärmewirkung, Magnetwirkung, Lichtwirkung)</li> </ul>	<p><b>METALLBEARBEITUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sägen, feilen und scheren einfache Werkstücke mit handgeführten Werkzeugen nach Zeichnung</li> <li>stellen einfache Umformteile durch Kanten und Biegen her</li> <li>bohren und sägen einfache Werkstücke nach Zeichnung mit Maschinen</li> <li>löten einfache Verbindungen nach Plan</li> </ul> <p><b>ELEKTROTECHNIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen geeignete Leitungen nach Aufgabenstellung aus und wenden diese entsprechend an</li> <li>wählen geeignete Installationsgrundschaltungen aus und bauen diese mit Unterstützung auf (Ausschaltung, Serienschaltung, Gruppenschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung)</li> <li>erstellen einfache Stromkreise und untersuchen mit Messmitteln die Zusammenhänge zwischen Strom, Spannung, Widerstand, Leistung und elektrischer Arbeit</li> </ul>
<b>QUALITÄTSMANAGEMENT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben geeignete Qualitätsmerkmale von Arbeitsprozessen und achten auf fachliche Korrektheit, Darstellungsform, Aktualität, Quellenangaben</li> <li>planen nach schriftlichen und mündlichen Arbeitsanweisungen überschaubare, selbstständig zu bewältigende Teilschritte eines Arbeitsprozesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen ihre Arbeitsergebnisse digital und analog vor und achten hierbei auf die Verwendung der Fachsprache</li> <li>bewerten unter Anleitung den eigenen Arbeitsprozess und die eigenen Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen Kriterien</li> </ul>
<b>FACHSPEZIFISCHE MATHEMATISCHE GRUNDLAGEN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen elektrische Grundgrößen (U, I, R, P und W)</li> <li>setzen eine einfache Formelsammlung situationsgerecht ein</li> <li>teilen Strecken in gleiche Teile</li> <li>ermitteln Abstände von Bohrungsmittelpunkten und rechnen mit diesen weiter</li> </ul>	