

Lernfeldplanung

Ausbildungsberuf:	Elektroniker Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik
Lernfeld:	2 Elektrische Installationen planen und ausführen
Zeitrichtwert:	80 Stunden
Lernsituationen des Lernfeldes:	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 Analysieren eines Kundenauftrags für die Elektroinstallation in einer Einraumwohnung 2.2 Durchführung eines Kundengesprächs 2.3 Planung und Erstellung eines Angebots für die Elektroinstallation in einer Einraumwohnung 2.4 Prüfung und Inbetriebnahme einer neu errichteten elektrotechnischen Anlage in einer Einraumwohnung 2.5 Rechnungserstellung und Übergabe einer elektrotechnischen Anlage in einer Einraumwohnung 2.6 Analysieren eines Kundenwunsches und Planen von Realisierungsmöglichkeiten der Elektroinstallation einer Werkstatt 2.7 Erstellen von Schaltplänen und Ausführung der Elektroinstallation für eine Werkstatt 2.8 Dimensionierung und Auswahl von Leitungen und Leitungsschutz für eine Werkstatt

Lernsituationsplanung

Lernfeld:	2 Elektrische Installationen planen und ausführen
Lernsituation:	2.4 Prüfung und Inbetriebnahme einer neu errichteten elektrotechnischen Anlage in einer Einraumwohnung
Curriculare Einordnung und Zeitrichtwert:	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Ausbildungsjahr (2. Schulhalbjahr) • Grundlagen in der Elektroinstallation • Voraussetzung für Lernfeld 5 (Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten) • Zeitrichtwert 8 Stunden
Lernfeld übergreifende Ziele für die Lernsituation:	<p>Die Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bearbeiten Kundenaufträge; • kommunizieren mit anderen Personen; • lösen aufgabenbezogene Problemstellungen selbstständig und im Team; • planen, führen durch, kontrollieren und bewerten relevante Arbeitsabläufe; • erkennen mögliche Gefahren; • halten verantwortungsbewusst einschlägige Normen, Bestimmungen, Richtlinien und Vorschriften ein.
Ziele des Lernfeldes für die Lernsituation:	<p>Die Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden Fachbegriffe der Elektroinstallationstechnik an; • erkennen Gefahren des elektrischen Stromes und berücksichtigen einschlägige Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen; • prüfen die Funktionsfähigkeit der Anlagen und übergeben diese an die Kunden; • bewerten ihr Arbeitsergebnis zur Optimierung der Arbeitsorganisation.

**Berufliche
Problemstellung:**

Herr Gerd Leibniz wohnt in Leipzig und besitzt eine kleine Eigentumswohnung in einem Mehrfamilienhaus. Er hat sich für eine komplette Rekonstruktion der Wohnung entschieden und sich daher an das Architekturbüro Lotter & Licht Planungsgesellschaft mbH gewandt. Das Architekturbüro hat Pläne zum Umbau der Wohnung nach den Wünschen des Kunden Herrn Leibniz erstellt und das Bauunternehmen Jürgen Bach GmbH mit den Baumaßnahmen beauftragt. Diese Maßnahmen wurden abgeschlossen. Eine Klempnerfirma und eine Elektrofirma führen nun die weiteren erforderlichen Aufträge aus. Dazu hat der Herr Hannes Lotter vom Architekturbüro für die Realisierung der Sanitär- und Heizungseinrichtungen die Firma Schiller & Co GmbH Leipzig ausgewählt. Für die Ausführung der Elektroinstallation wurde das Unternehmen Elektro & Service Goethe GmbH beauftragt, in dem Sie arbeiten. Ihr Unternehmen hat die Elektroinstallation der Wohnung in Absprache mit dem Kunden Herrn Leibniz geplant und realisiert.

Ihr Ausbildungsleiter Herr Rainer Wagner beauftragt Sie nun mit der Prüfung und Inbetriebnahme dieser neu errichteten elektrotechnischen Anlage.

**Lern-
voraussetzungen:**

Die Schülerinnen und Schüler:

- besitzen physikalisches Grundverständnis und Grundlagen der Elektrotechnik (Grundgrößen des Wechselstromkreis);
- können Kundenaufträge zur Installation von elektrischen Anlagen analysieren;
- sind in der Lage die Elektroinstallation einer Anlage zu planen und entsprechende Schalt- und Installationspläne zu erstellen;
- kennen die Sicherheitsregeln beim Arbeiten in und an elektrischen Anlagen;
- zeigen Engagement und Einsatzbereitschaft beim Erlernen neuer Kompetenzen in verschiedenen Lernsituationen;
- können sich mit anderen verständigen und ihr Wissen verständlich weitergeben;
- können mit anderen effektiv und zielgerichtet zusammenarbeiten;
- sind vertraut mit Informationsbeschaffung, Textbearbeitung und Zusammenfassung von Texten;
- kennen die Gruppenregeln sowie die Rollen und Aufgaben bei der Gruppenarbeit.

**Handlungsprodukt
bzw. Leistung:**

Notierhilfe zur Prüfung und Inbetriebnahme einer elektrotechnischen Anlage

Operationalisierung der Ziele

Phase der Handlung	Lernaufgabe	Fachkompetenz	Humankompetenz	Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz
		Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen
Analysieren/ Informieren	<p>Erfassen Sie die komplexe Aufgabenstellung der Lernsituation.</p> <p>Analysieren Sie die gegebenen Texte.</p> <p>Verschaffen Sie sich einen Überblick zum Thema „Prüfung und Inbetriebnahme“.</p>	<ul style="list-style-type: none"> kennen die Arbeitsschritte beim Besichtigen, Erproben, Messen einer elektrischen Anlage 	<ul style="list-style-type: none"> beachten die Bedürfnisse des Kunden 	<ul style="list-style-type: none"> verständigen sich untereinander über das Ziel der Lernaufgabe tauschen eigene Erfahrungen aus kennen das gemeinsame Ziel 	<ul style="list-style-type: none"> kennen die Methode Gruppenpuzzle arbeiten mit Texten in 5-Schritt-Lesemethode analysieren Texte lesen und bearbeiten Texte sammeln und strukturieren Texte
Planen	<p>Stimmen Sie anhand eines vorgegebenen Arbeits- und Zeitplans das weitere Vorgehen mit Ihren Gruppenmitgliedern ab.</p> <p>Koordinieren Sie die Teilaufgaben Ihrer Rolle in der Gruppe.</p>			<ul style="list-style-type: none"> kennen die Rollen in der Gruppe sind vertraut mit den Regeln bei der Zusammenarbeit in einer Gruppe 	



Phase der Handlung	Lernaufgabe	Fachkompetenz	Humankompetenz	Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz
		Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen
Entscheiden	<p>Entscheiden Sie sich für ein Thema.</p> <p>Entscheiden Sie über die Rollen in der Gruppe.</p> <p>Stimmen Sie sich über die Inhalte der Notierhilfe des Gruppenpuzzles ab.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • sprechen ihre Aufgaben mit den anderen Gruppenmitgliedern ab • übernehmen eine Aufgabe im Team 	
Durchführen/ Ausführen	<p>Arbeiten Sie in Gruppen.</p> <p>Lesen und bearbeiten Sie den Text.</p> <p>Stellen Sie die wesentlichen Inhalte zusammen.</p> <p>Dokumentieren Sie den Arbeitsprozess.</p> <p>Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse.</p> <p>Beachten Sie die gruppenspezifischen Prozesse.</p> <p>Bearbeiten Sie die gestellten Übungsaufgaben.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • besitzen einen Überblick über die Vorschriften (DIN VDE) und berücksichtigen sie bei ihren Tätigkeiten • kennen die Messverfahren • besitzen Kenntnisse über Besichten von Betriebsmitteln, Verteilern sowie Schaltungsunterlagen 	<ul style="list-style-type: none"> • übernehmen Verantwortung über den Schutz seines eigenen Lebens • halten Zeitvereinbarungen ein 	<ul style="list-style-type: none"> • können Fachtexte verständlich an andere weitervermitteln • suchen gemeinsam nach Lösungen • erklären anderen Gruppenmitgliedern schwierige Sachverhalte / Fachbegriffe • unterstützen sich gegenseitig • halten die aufgestellten Gruppenregeln ein 	<ul style="list-style-type: none"> • führen das Gruppenpuzzle durch • halten den vorgegebenen Zeitplan ein • können die Regeln der Gruppenarbeit anwenden • geben systematische Erklärung eines Ablaufs ab und schaffen sich einen Algorithmus

Phase der Handlung	Lernaufgabe	Fachkompetenz	Humankompetenz	Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz
		Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen
Durchführen/ Ausführen		<ul style="list-style-type: none"> • besitzen Kenntnisse über das Erproben der Funktion von elektrischen Anlagen / Schutzmaßnahmen, das Rechtsdrehfeld der Drehstrom-Steckdosen; • kennen den Ablaufplan für einen Prüfungsvorgang • besitzen Kenntnisse über Messen des Isolations-, Schleifen- und Netzzinnenwiderstandes und des Fehlerstromschutzschalter 		<ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen an andere weiter 	<ul style="list-style-type: none"> • realisieren Strukturregeln, Sortieraufgaben und Dreiergespräch
Bewerten/ Kontrollieren	<p>Bewerten Sie Ihre eigenen Arbeitsergebnisse unter den aufgestellten Kriterien (Notierhilfe).</p> <p>Werten Sie die gestellten Übungsaufgaben aus.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • werten bearbeitete Texte selbstkritisch aus 		<ul style="list-style-type: none"> • bewerten und kontrollieren Strukturregeln, Sortieraufgaben und Dreiergespräch

Phase der Handlung	Lernaufgabe	Fachkompetenz	Humankompetenz	Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz
		Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen	Die Schüler und Schülerinnen
Reflektieren/ Auswerten	<p>Reflektieren Sie Ihre gesamten Arbeitsprozesse unter den gestellten Kriterien (Gruppenregeln). Beachten Sie dabei die 4 Ebenen des Arbeitsprozesses: Informationsgewinnung, Einhaltung des Zeit- und Arbeitsplans, Arbeit des Einzelnen, Arbeit der gesamten Gruppe.</p> <p>Entwickeln Sie gegebenenfalls Vorschläge zur Verbesserung des Arbeitsprozesses.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren ihr eigenes Sozialverhalten • beurteilen das Arbeitsergebnis 	<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren das Sozialverhalten anderer • beurteilen ihre Gruppenrolle sowie die Rolle der anderen • beurteilen in der Gruppe das Arbeitsergebnis • kritisieren ziel- und sachgerichtet 	<ul style="list-style-type: none"> • werten die Durchführung des Gruppenpuzzles aus

Verlaufsdokumentation

Orientieren: Turmbau-Übung in Gruppenarbeit (90 Minuten)

Phase der Handlung	Zeit	Lehr - und Lernaktivität	Organisationsform/Methode	Arbeitsmaterialien	Bemerkung
Analysieren/ Informieren	10 min	Präsentation: Dreiergespräch	Unterrichtsgespräch	Begriffskarten	
	15 min	Dreiergespräch	Gruppenarbeit	Arbeitsblatt: Dreiergespräch	
	5 min	Auswertung: Dreiergespräch	Unterrichtsgespräch		
	5 min	Informieren: 5-Schritt- Lesemethode	Lehrervortrag	Folie	
	20 min	Durchführung: 5-Schritt- Lesemethode	5-Schritt-Lesemethode, Selbstständige Schülertätigkeit	Arbeitsblatt: Fachtext	
	5 min	Auswertung: 5-Schritt-Lesemethode			
Planen	10 min	Erklärung: Gruppenpuzzle	Lehrervortrag		
	5 min	Erarbeitung: Gruppenrollen	Unterrichtsgespräch	Kopie	
	15 min	Erarbeitung: Gruppenregeln	Unterrichtsgespräch	Folie / Tafel	
	10 min	Vorstellen des Advance Organizers und der Teilthemen Problemstellung	Lehrerpräsentation	Poster	
	5 min		Lehrervortrag		
Entscheiden	5 min	Bilden von Stammgruppen, Auswahl der Teilthemen, Zusammenkommen in den Expertengruppen	Gruppenarbeit Stammgruppe	Gruppenkarten	Sitzordnung anpassen

Phase der Handlung	Zeit	Lehr - und Lernaktivität	Organisationsform/Methode	Arbeitsmaterialien	Bemerkung
Durchführen/ Ausführen	10 min	Erarbeiten der Themen	Einzelarbeit Expertengruppe	Arbeitsblätter	gegebenenfalls Fachliteratur bereitstellen
	15 min	Persönliche Vorbereitung für Stammgruppen und Fachdiskussion	Einzelarbeit Expertengruppe		
	10 min	Erstellen der Notierhilfe	Gruppenarbeit Expertengruppe	Arbeitsblätter	Lehrer beobachtet und bewertet Schülertätig- keit
	30 min	Vortrag der Themen	Gruppenarbeit Stammgruppe	Fragebögen: Lehrereinschätzung	
5 min	Fachdiskussion und Fragerunde mit den Experten der Gruppe	Gruppenarbeit Stammgruppe			
Bewerten/ Kontrollieren	10 min	Strukturlegeaufgabe	Einzelarbeit Stammgruppe	Arbeitsblätter, Fragebögen: Lehrereinschätzung	gegebenenfalls 2 Lehrer: Lehrer 1 berät Gruppen, Lehrer 2 beobachtet und bewertet Schülertätigkeit
	5 min	Fachdiskussion mit dem Lehrer Dreiergespräch	Gruppenarbeit Stammgruppe		
	10 min jeweils ca. 10 min	Bearbeitung diverse Übungsaufgaben zum Thema „Prüfung und Inbetriebnahme“	Gruppenarbeit Stammgruppe Gruppenarbeit Stammgruppe	Arbeitsblätter, Fragebögen: Lehrereinschätzung	
Reflektieren/ Auswerten	10 min	Auswertung der KOLLT Lernsituation	Unterrichtsgespräch		

Kontrollieren:

Fragebögen: Selbst- und Teameinschätzung