

Zeitraumen 1

1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Betriebliche und technische Kommunikation a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten b) erforderliche Werkzeuge, Geräte, Diagnosesysteme und sonstige Materialien für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren, lagern und bereitstellen l) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen		
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen		

Zeitraumen 2

1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Betriebliche und technische Kommunikation a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden	3-5 Monate	<input type="checkbox"/>
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben planen und dabei sowohl rechtliche, wirtschaftliche und terminliche Vorgaben und betriebliche Prozesse beachten als auch vor- und nachgelagerte Bereiche berücksichtigen sowie bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen		



<p>d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren</p> <p>e) Leitungen installieren</p>		
<p>Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln</p> <p>c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrische Schlag beurteilen</p> <p>d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen</p>		
<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>a) Leitern, Gerüste und Montagebühnen auswählen, auf- und abbauen</p> <p>c) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen</p> <p>f) Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen</p>		

Zeitraumen 3

1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen</p>	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel</p> <p>b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden</p> <p>f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen</p>		
<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen</p> <p>c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen</p> <p>d) Steuerschaltungen analysieren</p> <p>e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen</p> <p>f) systematische Fehlersuche durchführen</p>		
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <p>e) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen</p>		
<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen</p>		



Zeitraumen 4

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten	1-3 Monate	<input type="checkbox"/>
Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen		

Zeitraumen 5

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten	1-3 Monate	<input type="checkbox"/>
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln a) Funktion von Schutz- und Potentialausgleichsleitern prüfen und beurteilen b) Isolationswiderstände messen und beurteilen e) Schutzarten von elektrischen Geräten oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung c) Anlagenänderungen und -erweiterungen entwerfen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen, Komponenten und Leitungen auswählen d) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen		



<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>e) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen und aufstellen</p> <p>h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen</p> <p>j) Leitungen und Kabel der Energietechnik zurichten und anschließen</p> <p>m) Erdung und Potentialausgleich herstellen, Erdungs- und Schleifenwiderstände messen und beurteilen</p> <p>n) Haupt- und Hilfsstromkreise in Betrieb nehmen</p>		
--	--	--

Zeitraumen 6

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</p> <p>f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen</p>	3-5 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen</p> <p>g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen</p> <p>h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten</p>		
<p>Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen</p> <p>c) Störungsmeldungen aufnehmen</p>		
<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>s) Schutzeinrichtungen einstellen und deren Wirksamkeit prüfen, Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherstellen</p> <p>t) Not-Aus- und Meldesysteme sowie mechanische Sicherheitsvorrichtungen prüfen</p>		
<p>Instandhalten von Anlagen und Systemen</p> <p>a) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen</p> <p>b) Systeme inspizieren, Funktionen von Anlagen und Sicherheitseinrichtungen prüfen sowie Prüfungen protokollieren</p> <p>c) Systeme nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen</p>		

Abschlussprüfung Teil 1



Zeitraumen 7

2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Betriebliche und technische Kommunikation h) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung e) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen		
Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen n) Haupt- und Hilfsstromkreise in Betrieb nehmen		
Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen a) Baugruppen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen b) Anwendungssoftware installieren und konfigurieren c) Steuerungsprogramme analysieren, erstellen und ändern d) Funktionsabläufe prüfen sowie Programmabläufe anpassen f) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren		
Instandhalten von Anlagen und Systemen d) Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen		
Technischer Service und Betrieb i) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen		



Zeitraumen 8

2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen, Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen</p> <p>h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten</p>	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>d) Maschinen, Geräte, Antriebssysteme und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen</p> <p>l) Komponenten mittels Rohr- und Schlauchleitungen verbinden</p> <p>p) Antriebssysteme parametrieren und in Betrieb nehmen, Betriebswerte einstellen</p> <p>q) nichtelektrische Komponenten von Anlagen, insbesondere pneumatische Baugruppen, prüfen</p>		
<p>Instandhalten von Anlagen und Systemen</p> <p>h) Bearbeitungsmaschinen warten und instand setzen</p> <p>j) Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen bei der Wiederinbetriebnahme instand gesetzter Geräte oder Anlagenteile einstellen und deren Wirksamkeit prüfen</p>		

Zeitraumen 9

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden</p> <p>c) im virtuellen Raum zusammenarbeiten, Produkt- und Prozessdaten sowie Handlungsanweisungen und Funktionsbeschreibungen austauschen</p> <p>d) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen</p> <p>g) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren</p> <p>i) Konflikte im Team lösen</p>	3-5 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen</p>		



<p>i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden</p> <p>j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen</p>		
<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen</p> <p>i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren</p>		
<p>Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen</p> <p>d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen</p>		
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <p>a) Kundenanforderungen analysieren</p> <p>b) vorhandene Anlagen der Betriebstechnik beurteilen</p> <p>f) Anlagenänderungen unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen</p> <p>g) die zu erbringende Leistung dokumentieren, Schaltungsunterlagen anpassen</p>		
<p>Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen</p> <p>b) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Ladung sichern und Transport durchführen</p> <p>i) Datenleitungen konfektionieren</p> <p>k) Leitungen der Kommunikationstechnik mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten</p> <p>o) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen</p> <p>r) Beleuchtungsanlagen montieren und installieren</p> <p>u) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</p> <p>v) Prüfprotokolle erstellen, Dokumentation erstellen und anpassen, Anlagen oder System übergeben</p>		
<p>Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen</p> <p>e) Architekturen, Protokolle, Schnittstellen von Automatisierungsgeräten an Netzwerke und Bussysteme anpassen</p>		
<p>Instandhalten von Anlagen und Systeme</p> <p>g) Energieverteilungssysteme beurteilen, warten und instand halten</p> <p>i) Kommunikationsanlagen warten und instandsetzen</p>		
<p>Technischer Service und Betrieb</p> <p>d) Anlagen übergeben, Kunden in die Bedienung von technischen Einrichtungen einweisen</p>		



Zeitraumen 10

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Position vermittelt
Betriebliche und technische Kommunikation j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen	2-4 Monate <input type="checkbox"/>
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden	
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen e) Leistungsmerkmale erläutern, in die Bedienung einweisen, auf Gefahren sowie auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen f) technische Unterstützung leisten g) Informationsaustausch zu den Kunden organisieren	
Instandhalten von Anlagen und Systemen e) Diagnosesysteme nutzen, Funktion von Baugruppen prüfen, defekte Baugruppen austauschen f) Dezentrale Energieversorgungssysteme warten und instand halten k) Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren	
Technischer Service und Betrieb a) Serviceleistung anbieten und durchführen b) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvoranschlägen unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben mitwirken c) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen und hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit beraten e) Serviceleistungen dokumentieren f) technische Anlagen überwachen g) Ferndiagnose und -wartung durchführen h) Anlagedaten und Diagnosedaten auswerten und zur Optimierung nutzen j) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren	



Zeitraumen 11

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Kunden auf spezifische Angebote hinweisen und beraten, Aufträge annehmen b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen nutzen und bearbeiten, technologische Entwicklungen feststellen, sicherheitsrelevante Unterlagen berücksichtigen c) Ausgangszustand analysieren, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Schnittstellen dokumentieren, Auftragsziele festlegen, Teilaufgaben definieren, technische Unterlagen erstellen und an der Kostenplanung mitwirken d) Angebote und Kostenvoranschläge unter Beachtung betrieblicher Vorgaben einholen, prüfen und bewerten e) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungs- unterlagen erstellen f) Fremdleistungen veranlassen, überwachen und prüfen g) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen h) Prüfarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden i) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte beachten sowie Qualität bei der Auftragserledigung sichern, Qualitätssicherungssystem anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren j) Auftragsablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen k) technische Einrichtungen für die Benutzung freigeben und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern l) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten m) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen n) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten 	<p>10-12 Monate</p>	<p><input type="checkbox"/></p>



Folgende Betriebsabteilungen sind für die Ausbildung vorgesehen:	Zuständige/r Ausbildungsbeauftragte/r