

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

<u>Ausbildungsplan</u> Der sachlich und zeitlich gegliederte Ausbildungsplan ist Bestandteil des Ausbildungsvertrages	industrielle Elektroberufe
Ausbildungsbetrieb: _____	
Auszubildende(r): _____	
Ausbildungszeit von: _____ bis: _____	

- zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme
- zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des/der Auszubildende(n) ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des/der Auszubildende(n) bleiben vorbehalten.

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse		Zeitliche Richtwerte	
Gemeinsame Kernqualifikationen			
Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht			
a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes			
a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben			
Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit			
a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten e) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			
Umweltschutz			
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären			

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe Ausbildungsbereitschaft zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen		
Betriebliche und technische Kommunikation		
a) Informationsquellen und Informationen recherchieren und beschaffen, Datenbankabfragen durchführen, Informationen bewerten b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden d) Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren e) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden g) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen, Standardsoftware anwenden h) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren i) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren k) Konflikte im Team lösen l) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) erforderliche Werkzeuge, Materialien für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren, lagern und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
f) Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen g) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden h) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten i) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen k) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten l) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden m) interne und externe Leistungserbringung vergleichen n) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel		
a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren e) Leitungen installieren f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen		
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen		
a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren		
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln		
a) Funktion von Schutz- und Potentialausgleichsleitern prüfen und beurteilen b) Isolationswiderstände messen und beurteilen c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, 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, Betriebsmitteln 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		
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		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen		
a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
b) auf Wartungsarbeiten und –intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen 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		
Sachliche Gliederung der berufsspezifischen Fachqualifikationen – Teil A		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung		
a) Kundenanforderungen analysieren b) Änderungen von Energieversorgungsanlagen planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen c) Anlagen- und Nutzungsänderungen von technischen Systemen, insbesondere von Energieumwandlungseinrichtungen und Versorgungssystemen, planen d) Änderungen von Kommunikations- und Datenübertragungssystemen planen e) technische Schnittstellen und Netztopologien klären f) Lösungen unter Berücksichtigung technischer Bestimmungen und rechtlicher Vorgaben planen und ausarbeiten, Kosten kalkulieren g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen h) Änderungen der Systeme und Durchführung der Arbeiten abstimmen, interne und externe Kunden beraten i) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen		
a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
e) Netz- und Bussysteme anpassen f) Beleuchtungssysteme montieren und installieren g) Funktionen kontrollieren, Fehler beseitigen, Systeme in Betrieb nehmen		
Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme		
a) technische Anlagen inspizieren, Abweichungen vom Sollzustand feststellen, Inspektionsprotokolle erstellen b) Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen und Brandschutzeinrichtungen, inspizieren c) wiederkehrende Prüfungen gemäß Vorschriften und technischen Bestimmungen sowie betriebsspezifischer Vorgaben durchführen d) Einhaltung von Sicherheitsvorschriften überwachen, Sicherungsmaßnahmen durchführen e) gebäudetechnische Anlagen warten, insbesondere Sollwerte einstellen und justieren, Verschleißteile austauschen, Betriebsstoffe überprüfen und nachfüllen, Wartungsprotokolle erstellen f) Störmeldungen aufnehmen und beurteilen g) Anlagenstörungen analysieren, Funktionen und Sicherheit von Netzen, Anlagen, Systemen und Geräten prüfen und dokumentieren h) Instandhaltungsmaßnahmen einleiten und protokollieren i) Instandhaltungsprotokolle auswerten, Schwach- und Gefahrenstellen analysieren und erfassen k) bei der Aufstellung und Optimierung von Instandhaltungsplänen mitwirken		
Betreiben von technischen Systemen		
a) Systeme überwachen und unter Berücksichtigung der Kundenwünsche sowie ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte steuern b) Störungen analysieren und unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen c) Kunden, insbesondere bei Störungen, informieren d) Auftragsdurchführung durch externes Personal beaufsichtigen und koordinieren sowie Leistungen kontrollieren e) Systeme übergeben, Kunden, auch in englischer Sprache, in die Bedienung von technischen Einrichtungen einweisen f) Kunden und Externe auf Sicherheitsvorschriften hinweisen sowie in die Benutzung von Sicherheitseinrichtungen einweisen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte	
g) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen h) Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen i) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen einstellen k) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren l) Gebäude und Infrastruktursysteme inspizieren, Gefährdungspotentiale erfassen		
Technisches Gebäudemanagement		
a) Daten für das Gebäudemanagement bereitstellen b) Rapporte und Leistungsnachweise prüfen c) Datenblätter und Anlagenprofile erstellen und über Datenbanken verwalten d) Vorgaben aus der Gebäudeverwaltung auf Realisierbarkeit prüfen, Lösungsvorschläge erarbeiten, präsentieren und ausführen e) Zuständigkeiten für unterschiedliche Technikbereiche klären f) an der Erstellung von Leistungsbeschreibungen und Aufträgen mitwirken g) Arbeitsaufträge erteilen und koordinieren sowie Leistungen abnehmen h) vertragliche Regelungen, insbesondere Werkverträge, Arbeitnehmerüberlassung und Verdingungsordnungen beachten i) Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber Leistungserbringern berücksichtigen		
Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet		
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 der betrieblichen Vorgaben einholen, prüfen und bewerten		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) erforderliche Werkzeuge, Materialien für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren, lagern und bereitstellen		
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		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen		
a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren		
1. Ausbildungsjahr		
Betriebliche und technische Kommunikation	2 bis 4	
b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, 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 Umgebungsbedingungen festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten																	
e) Leitungen installieren																		
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln																		
c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen																		
d) Leitungen, deren Schutzeinrichtungen und sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen																		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung																		
e) technische Schnittstellen und Netztopologien klären																		
g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen																		
i) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen																		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen																		
b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen																		
1. Ausbildungsjahr	(Zeitraumen 3)																	
Betriebliche und technische Kommunikation	3 bis 4																	
b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen			3 bis 4															
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel					3 bis 4													
b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden							3 bis 4											
f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen									3 bis 4									
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen											3 bis 4							
c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen													3 bis 4					
d) Steuerschaltungen analysieren															3 bis 4			
e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen																	3 bis 4	
f) systematische Fehlersuche durchführen																		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen	3 bis 4																	
c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen			3 bis 4															

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
(Zeitraumen 4)		
Betriebliche und technische Kommunikation	1 bis 2	
d) Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
h) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten		
Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen		
a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen, installieren und konfigurieren		
b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren		
c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden		
d) Tools und Testprogramme einsetzen		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen	(Zeitraumen 5)	
d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen		
2. Ausbildungsjahr / 1. Halbjahr		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel	2 bis 3	
g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten		
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		
g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen		
h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung	(Zeitraumen 6)	
b) Änderungen von Energieversorgungsanlagen planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
(Zeitraumen 6)		
Betriebliche und technische Kommunikation	3 bis 4	
f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden g) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen, Standardsoftware anwenden		
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen		
g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten		
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln		
f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmitteln und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen		
b) auf Wartungsarbeiten und –intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen		
Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme		
a) technische Anlagen inspizieren, Abweichungen vom Sollzustand feststellen, Inspektionsprotokolle erstellen b) Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen und Brandschutzeinrichtungen, inspizieren c) wiederkehrende Prüfungen gemäß Vorschriften und technischen Bestimmungen sowie betriebsspezifischer Vorgaben durchführen f) Störmeldungen aufnehmen und beurteilen		
Betreiben von technischen Systemen		
b) Störungen analysieren und unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen		
Technisches Gebäudemanagement		
a) Daten für das Gebäudemanagement bereitstellen e) Zuständigkeiten für unterschiedliche Technikbereiche klären		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
2. Ausbildungsjahr / 2. Halbjahr	(Zeitraumen 7)	
Betriebliche und technische Kommunikation	1 bis 3	
c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden		
i) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
i) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen		
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel		
h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchter 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 internen oder externen Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung		
a) Kundenanforderungen analysieren		
g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen		
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen		
b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen		
c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen		
e) Netz- und Bussysteme anpassen		
f) Beleuchtungssysteme montieren und installieren		
g) Funktionen kontrollieren, Fehler beseitigen, Systeme in Betrieb nehmen		
Betreiben von technischen Systemen		
g) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen		
i) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen einstellen		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
(Zeitraumen 8)		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse	3 bis 5	
e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen		
f) unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten aufzeigen, Kosten vergleichen		
k) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen		
d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen		
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung		
c) Anlagen- und Nutzungsänderungen von technischen Systemen, insbesondere von Energieumwandlungseinrichtungen und Versorgungssystemen, planen		
f) Lösungen unter Berücksichtigung technischer Bestimmungen und rechtlicher Vorgaben planen und ausarbeiten, Kosten kalkulieren		
Betreiben von technischen System		
h) Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen		
k) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren		
Technisches Gebäudemanagement		
d) Vorgaben aus der Gebäudeverwaltung auf Realisierbarkeit prüfen, Lösungsvorschläge erarbeiten, präsentieren und ausführen		
3 + 4. Ausbildungsjahr		(Zeitraumen 9)
Betriebliche und technische Kommunikation	2 bis 4	
e) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen		
h) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftliche fixieren		
k) Konflikte im Team lösen		
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse		
d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen		
g) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten			
m) interne und externe Leistungserbringung vergleichen				
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung				
d) Änderungen von Kommunikations- und Datenübertragungssystemen planen				
h) Änderungen der Systeme und Durchführung der Arbeiten abstimmen, interne und externe Kunden beraten				
Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen				
d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen				
Betreiben von technischen Systemen				
d) Auftragsdurchführung durch externes Personal beaufsichtigen und koordinieren sowie Leistungen kontrollieren				
Technisches Gebäudemanagement				
b) Rapporte und Leistungsnachweise prüfen				
f) an der Erstellung von Leistungsbeschreibungen und Aufträgen mitwirken				
g) Arbeitsaufträge erteilen und koordinieren sowie Leistungen abnehmen				
h) vertragliche Regelungen, insbesondere Werkverträge, Arbeitnehmerüberlassung und Verdingungsordnungen, beachten				
i) Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber Leistungserbringern berücksichtigen				
(Zeitraumen 10)				
Betriebliche und technische Kommunikation				
c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden				
l) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen				
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse				
l) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden				
n) Qualifizierungsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden				
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen				
i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren				

<p style="text-align: center;">Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse</p>	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln	3 bis 5	
i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen		
e) Leistungsmerkmale erläutern, in die Bedienung einweisen, auf Gefahren sowie auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen		
f) technische Unterstützung leisten		
g) Informationsaustausch zu den internen oder externen Kunden organisieren		
Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme		
d) Einhaltung von Sicherheitsvorschriften überwachen, Sicherungsmaßnahmen durchführen		
e) gebäudetechnische Anlagen warten, insbesondere Sollwerte einstellen und justieren, Verschleißteile austauschen, Betriebsstoffe überprüfen und nachfüllen, Wartungsprotokolle erstellen		
g) Anlagenstörungen analysieren, Funktionen und Sicherheit von Netzen, Anlagen, Systemen und Geräten prüfen und dokumentieren		
h) Instandhaltungsmaßnahmen einleiten und protokollieren		
i) Instandhaltungsprotokolle auswerten, Schwach- und Gefahrenstellen analysieren und erfassen		
k) bei der Aufstellung und Optimierung von Instandhaltungsplänen mitwirken		
Betreiben von technischen Systemen		
a) Systeme überwachen und unter Berücksichtigung der Kundenwünsche sowie ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte steuern		
c) Kunden, insbesondere bei Störungen, informieren		
e) Systeme übergeben, Kunden, auch in englischer Sprache, in die Bedienung der technischen Systeme einweisen		
f) Kunden und Externe auf Sicherheitsvorschriften hinweisen sowie in die Benutzung von Sicherheitseinrichtungen einweisen		
l) Gebäude und Infrastruktursysteme inspizieren, Gefährdungspotentiale erfassen		
Technisches Gebäudemanagement		
c) Datenblätter und Anlagenprofile erstellen und über Datenbanken verwalten		

Ausbildungsrahmenplan industrielle Elektroberufe zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme / zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme Ausbildungsberufsbild zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten	
(Zeitrahmen 11)		
Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet		
<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 der betrieblichen Regeln einholen, prüfen und bewerten e) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen, die für die Sicherung der betrieblichen Abläufe notwendigen Verbrauchsmaterialien und –stoffe sowie Ersatzteile disponieren und bevorraten f) Fremdleistungen veranlassen, prüfen, überwachen g) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen h) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte und Prozesse beachten, Qualitätssicherungssysteme anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren i) Projektablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen k) technische Einrichtungen für die Benutzung frei- und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern l) Systemdokumentation und Bedienungsanleitungen zusammenstellen und modifizieren m) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und –durchführung bewerten n) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen 	10 bis 12	

Ihr Ansprechpartner:

 Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main
 Ausbildungsberatung
 Börsenplatz 4
 60313 Frankfurt

 Fon: 069 2197-1228/-1348
 Fax: 069 2197-1396
www.frankfurt-main.ihk.de
ausbildungsberater@frankfurt-main.ihk.de