



Sachliche und zeitliche Gliederung

Anlage zum Berufsausbildungs- oder Umschulungsvertrag

Ausbildungsberuf: **Elektroniker/in für Automatisierungstechnik**

Ausbildungsbetrieb: _____

Auszubildende/r: _____

In dieser sachlichen und zeitlichen Gliederung sind die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aus dem Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung über die Berufsausbildung zum/zur Elektroniker/in für Automatisierungstechnik der Fassung vom 7. Juni 2018 abgeleitet.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Abschlussprüfungen Teil 1 und 2 des/der Auszubildenden ist im angegebenen Ausbildungszeitraum enthalten. Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Diese sachliche und zeitliche Gliederung ist Bestandteil des Ausbildungsnachweises. Auszubildende/r und Ausbilder/in sollen sie gemeinsam regelmäßig besprechen. Die vermittelten Ausbildungsinhalte sind abzuzeichnen.

Freiwillige Zusatzqualifikation/en

Sollen freiwillige Zusatzqualifikationen abgelegt werden, wenden Sie sich im Vorfeld an Ihren zuständigen IHK-Bildungsberater. Die vorliegende sachliche und zeitliche Gliederung ist entsprechend zu reduzieren (je Zusatzqualifikation um 8 Wochen). Die geänderte Gliederung ist zusammen mit der/den Gliederung/en der Zusatzqualifikation/en (die Sie von Ihrem Bildungsberater erhalten) spätestens sechs Monate vor Beginn der Vermittlung der Ausbildungsinhalte einzureichen.

Erst nach der Genehmigung der neuen eingereichten sachlichen und zeitlichen Gliederung ist eine Prüfungszulassung zur Ablegung der Zusatzqualifikation möglich.

Datum

Firmenstempel/Unterschrift



Berufliche Grundbildung

Während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	Position vermittelt
Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	<input type="checkbox"/>
Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	<input type="checkbox"/>
Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	<input type="checkbox"/>
Umweltschutz	<input type="checkbox"/>
Digitalisierung der Arbeit Datenschutz und Informationssicherheit a) auftragsbezogene und technische Unterlagen unter Zuhilfenahme von Standardsoftware erstellen b) Daten und Dokumente pflegen, austauschen, sichern und archivieren c) Daten eingeben, verarbeiten, übermitteln, empfangen und analysieren d) Vorschriften zum Datenschutz anwenden e) informationstechnische Systeme (IT-Systeme) zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden f) Informationsquellen und Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen bewerten g) digitale Lernmedien nutzen h) die informationstechnischen Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität berücksichtigen i) betriebliche Richtlinien zur Nutzung von Datenträgern, elektronischer Post, IT-Systemen und Internetseiten einhalten j) Auffälligkeiten und Unregelmäßigkeiten in IT-Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen k) Assistenz-, Simulations-, Diagnose- oder Visualisierungssysteme nutzen l) in interdisziplinären Teams kommunizieren, planen und zusammenarbeiten	<input type="checkbox"/>



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	3-5 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		
Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren		

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	2-4 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		



<p>Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 		
<p>Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen 		
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> e) technische Schnittstellen klären f) Komponenten nach Vorgaben auswählen g) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen 		
<p>Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen 		

Zeitraumen 3 1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen 	<p>2-4 Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen 	
<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen 	
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> g) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen 	
<p>Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen 	



e) Steuerungen installieren		
Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen		
a) Steuerungsprogramme erstellen		

Zeitraumen 4 1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse	1-3 Monate	<input type="checkbox"/>
f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten		
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		
Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik		
g) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen		

Zeitraumen 5 2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel	1-3 Monate	<input type="checkbox"/>
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 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 Fehlerstromschutz-einrichtungen, beurteilen		



<ul style="list-style-type: none"> h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen 		
<p>Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> f) Einrichtungen der Energieversorgung und -verteilung bereitstellen 		

Zeitraumen 6

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen 	3-5 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten 		
<p>Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Störungsmeldungen aufnehmen 		
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> a) technische Prozesse und deren Grundoperationen bewerten, Systemanforderungen analysieren 		
<p>Prüfen und Inbetriebnehmen von Automatisierungssystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen c) analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen d) Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen 		
<p>Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen 		

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	
Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen d) Tools und Testprogramme einsetzen	
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Servicedienstleistungen a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten	
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung c) bei der Entwicklung von Automatisierungslösungen mitwirken d) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen	
Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik d) Sensoren und Aktoren montieren	
Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen a) Steuerungsprogramme erstellen b) Automatisierungsgeräte programmieren c) analoge und programmierbare Sensorsysteme konfigurieren und parametrieren d) elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Baugruppen der Steuerungstechnik konfigurieren und parametrieren	



Zeitraumen 8

2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr

<p>Betriebliche und technische Kommunikation b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden</p>	<p>2-4 Monate</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten</p>		
<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung d) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen</p>		
<p>Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik i) elektrische Antriebe montieren, ausrichten, kuppeln und anschließen</p>		
<p>Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen f) Anwendersoftware zur Maschinen- oder Prozesssteuerung konfigurieren und parametrieren</p>		
<p>Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen b) elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Komponenten und Antriebe instand halten</p>		

Zeitraumen 9

3. und 4. Ausbildungsjahr

<p>Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</p>	<p>Position vermittelt</p>
<p>Betriebliche und technische Kommunikation c) im virtuellen Raum zusammenarbeiten, Produkt- und Prozessdaten sowie Handlungsanweisungen und Funktionsbeschreibungen austauschen d) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen g) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren i) Konflikte im Team lösen</p>	<p>3-5 Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen, Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen</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) Technische Prozesse und deren Grundoperationen bewerten, Systemanforderungen analysieren</p> <p>b) Prozesszusammenhänge schnittstellenübergreifend beachten und deren Wechselwirkung an Automatisierungssystemen berücksichtigen</p>		
<p>Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik</p> <p>h) Signal- und Datenübertragungseinrichtungen verlegen und montieren</p> <p>j) Baugruppen der Regelungstechnik montieren und justieren</p>		
<p>Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen</p> <p>e) komplexe Steuerungen anpassen</p> <p>g) Signal- und Datenübertragungseinrichtungen konfigurieren</p> <p>h) Netzwerkbetriebssysteme und Netzwerke konfigurieren und parametrieren</p> <p>i) Komponenten der Informationstechnik und Automatisierungstechnik konfigurieren und parametrieren</p> <p>j) Anwendungsprogramme für Leitsysteme und Datennetze konfigurieren und parametrieren</p>		
<p>Prüfen und Inbetriebnehmen von Automatisierungssystemen</p> <p>a) Leitsysteme, Visualisierungssysteme und Datennetze von Maschinen- oder Prozesssteuerungen in Betrieb nehmen und anpassen</p> <p>b) Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen</p> <p>c) analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen</p> <p>e) Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebs- und anlagenspezifischen Schutzmaßnahmen in Betrieb nehmen und prüfen</p> <p>f) Inbetriebnahmeprotokolle erstellen und Anlagen übergeben</p>		



Zeitraumen 10 3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden</p>	
<p>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</p>	
<p>Prüfen und Inbetriebnehmen von Automatisierungssystemen d) Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen</p>	
<p>Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen a) Prozessgrößen erfassen und auswerten c) systematisch-methodische Fehlersuche an komplexen Automatisierungssystemen durchführen, Fehler beseitigen d) Versionswechsel der Software durchführen f) Automatisierungssysteme unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben, Vorschriften und Prozessabläufe warten und instand setzen g) Steuerungen und Regelungen optimieren h) automatisierte Anlagen und Systeme unter Berücksichtigung der Produktqualität und des Herstellverfahrens einrichten und überwachen i) Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen</p>	



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) Aufträge annehmenb) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen nutzen und bearbeiten, technologische Entwicklungen feststellen, sicherheitsrelevante Unterlagen berücksichtigenc) Ausgangszustand analysieren, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Schnittstellen dokumentieren, Auftragsziele festlegen, Teilaufgaben definieren, technische Unterlagen erstellen und an der Kostenplanung mitwirkend) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellene) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgenf) Prüfarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden, Funktion und Sicherheit prüfen und dokumentiereng) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit beachten sowie Qualität bei der Auftragserledigung sichern, insbesondere Qualitätssicherungssysteme anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentierenh) Projektablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstelleni) technische Einrichtungen für die Benutzung frei- und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläuternj) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch in Englisch, zusammenstellen und modifizierenk) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewertenl) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragenm) 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>

Abschlussprüfung Teil 2



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