

Sachliche und zeitliche Gliederung

Anlage zum Berufsausbildungs- oder Umschulungsvertrag

Ausbildungsberuf: **Elektroniker/-in für Informations und Systemtechnik**

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 Informations- und Systemtechnik 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. Der Auszubildende hat spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans einen betrieblichen Ausbildungsplan zu erstellen

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.

Aushändigung der sachlichen und zeitlichen Gliederung an den/die Auszubildende/n:

Mit dieser Unterschrift wird bestätigt, dass der/dem Auszubildenden ein vollständiges Exemplar der sachlichen und zeitlichen Gliederung ausgehändigt wurde. Für die Eintragung des Berufsausbildungsverhältnisses ist den einzureichenden Unterlagen lediglich dieses Deckblatt in Kopie beizufügen.

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	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	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> <p>b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden</p> <p>c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen</p> <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 elektrischen Schlag beurteilen</p> <p>d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen</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>	<p>2-4 Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<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>d) technische Schnittstellen klären</p> <p>e) Komponenten nach Vorgaben auswählen</p> <p>f) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen</p>	

Zeitraumen 4

1. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten</p>	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen</p> <p>a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen</p>		
<p>Integrieren und Konfigurieren von Systemen</p> <p>a) Hardwarekomponenten installieren und prüfen c) Hard- und Softwarekomponenten einstellen und anpassen</p>		

Zeitraumen 5

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
<p>Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel</p> <p>g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten</p>	1-2 Monate	<input type="checkbox"/>
<p>Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln</p> <p>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</p>		

Durchführen von Systemtests		
e) Schutz- und Sicherheitsvorschriften beachten		

Zeitraumen 6

2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Betriebliche und technische Kommunikation e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen	4-5 Monate	<input type="checkbox"/>
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		
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 i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen c) Störungsmeldungen aufnehmen		
Integrieren und Konfigurieren von Systemen a) Hardwarekomponenten installieren und prüfen f) Schnittstellen parametrieren, Übertragungsprotokolle prüfen g) aktive und passive Netzwerkkomponenten sowie Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurieren		
Durchführen von Systemtests d) Prüfsysteme aufbauen und konfigurieren, technische Umfeldbedingungen simulieren, Diagnosesoftware einsetzen g) physikalische Größen messen, Messwerte dokumentieren h) Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen i) Störungen analysieren, systematische Fehlersuche in Systemen durchführen, auf Fehlerursachen in Systemen schließen j) Fehler durch Softwareanpassung und Tausch von Hard- und Softwarekomponenten beseitigen		

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 h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten	
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten	
Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung c) Hard- und Softwarekomponenten unter Berücksichtigung aktueller technischer Entwicklungen der für das Einsatzgebiet relevanten Technologien auswählen und disponieren	
Erstellen von Software b) Softwarekomponenten anpassen d) Softwarekomponenten für Schnittstellen erstellen, anpassen und anwenden e) Bedienungsoberflächen und Benutzerdialoge gestalten f) Sicherheitseinrichtungen implementieren	
Integrieren und Konfigurieren von Systemen c) Hard- und Softwarekomponenten einstellen und anpassen d) Probleme beim Zusammenführen von Hard- und Softwarekomponenten analysieren, Lösungen entwickeln	
Durchführen von Systemtests a) Prüfkonzept und -vorgang unter Berücksichtigung technischer Spezifikationen und Vorschriften festlegen c) Softwaretests durchführen, Testsoftware auswählen und adaptieren, Testdaten generieren und dokumentieren k) Fehler durch Softwareanpassung und Tausch von Hard- und Softwarekomponenten beseitigen	

Zeitraumen 8

2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
Erstellen von Software a) Entwicklungsumgebung und Entwicklungssoftware auswählen c) Programme entwickeln und Programmdokumentationen erstellen	2-4 Monate	<input type="checkbox"/>
Durchführen von Systemtests c) Softwaretests durchführen, Testsoftware auswählen und adaptieren, Testdaten generieren und dokumentieren		

Zeitraumen 9

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		Position vermittelt
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 situationgerecht und zielorientiert führen g) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren i) Konflikte im Team lösen	4-5 Monate	<input type="checkbox"/>
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 g) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen		
Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen		

<p>Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung</p> <p>a) Kundenanforderungen, auch in englischer Sprache, hinsichtlich der geforderten Funktion und der technischen Umgebung analysieren</p> <p>b) bei der Konzipierung von Hard- und Software- Lösungen unter Anwendung von einschlägigen Design-Methoden mitwirken</p> <p>c) Hard- und Softwarekomponenten unter Berücksichtigung aktueller technischer Entwicklungen der für das Einsatzgebiet relevanten Technologien auswählen und disponieren</p>		
<p>Integrieren und Konfigurieren von Systemen</p> <p>b) Systemsoftware sowie Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren</p> <p>e) Programme in Systeme einbinden, Kompatibilitätsprobleme analysieren und Lösungen entwickeln</p> <p>i) Teilsysteme in Gesamtsysteme integrieren</p>		
<p>Durchführen von Systemtests</p> <p>a) Prüfkonzept und -vorgang unter Berücksichtigung technischer Spezifikationen und Vorschriften festlegen</p> <p>b) Test- und Prüfgeräte auswählen und verbinden</p> <p>d) Prüfsysteme aufbauen und konfigurieren, technische Umfeldbedingungen simulieren, Diagnosesoftware einsetzen</p> <p>f) Systemtests durchführen, Komponenten im Gesamtsystem mit den relevanten Betriebsparametern testen</p> <p>i) Störungen analysieren, systematische Fehlersuche in Systemen durchführen, auf Fehlerursachen in Systemen schließen</p> <p>k) Systemkonfiguration, Qualitätskontrollen und Testläufe auch in englischer Sprache dokumentieren</p>		

Zeitraumen 10

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Position vermittelt
<p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen</p>	<p>2-3 Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden</p> <p>k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden</p>	

<p>Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen</p> <p>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>Integrieren und Konfigurieren von Systemen</p> <p>h) Nutzerprogramm einbinden</p>		
<p>Technischer Service und Systemoptimierung</p> <p>a) Störungsmeldungen, auch in englischer Sprache, entgegennehmen, Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen, Vorschläge zur Störungsbeseitigung unterbreiten, Störungsbeseitigung durchführen b) Systeme und Netze unter Einsatz von datenbankgestützten Test- und Diagnosesystemen optimieren, entstören und warten c) Netzwerke administrieren d) Fehlerursachen und Störungen analysieren und statistisch auswerten e) Kundenberatungen durchführen, komplexe technische Sachverhalte adressatengerecht kommunizieren f) Produkteinweisungen planen und durchführen</p>		

Zeitraumen 11

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Position vermittelt
<p>Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet</p> <p>a) Aufträge annehmen b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen auch in englischer Sprache 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) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen e) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen f) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der</p>	<p>10-12 Monate</p> <p><input type="checkbox"/></p>

<p>Produkte und Prozesse beachten, Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>g) Auftragsablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen</p> <p>h) technische Einrichtungen für die Benutzung freigeben und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern, Fachauskünfte auch in englischer Sprache, erteilen</p> <p>i) Systemdokumentation und Bedienungsanleitungen, auch in Englisch, zusammenstellen und modifizieren</p> <p>j) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten</p> <p>k) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen</p> <p>l) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten</p>		
--	--	--

Abschlussprüfung Teil 2

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