

Zeitliche und sachliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag Anlage 4

Ausbildungsplan Der zeitliche und sachlich gegliederte Ausbildungsplan ist Bestandteil des Ausbildungsvertrages	Elektroniker für Automatisierungstechnik Elektronikerin für Automatisierungstechnik
Ausbildungsbetrieb:	
Auszubildende(r):	
Ausbildungszeit von:	bis:

Die zeitliche und sachliche 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 Zeitablaufs aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des/der Auszubildende(n) bleiben vorbehalten

Teil B: Zeitliche Gliederung Abschnitt 1

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 15 Absatz 1 Nummer 1)

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 Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung	
---	---------------------------------------	--

Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 15 Absatz 1 Nummer 2)

a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	während der gesamten Ausbildung	
---	---------------------------------------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Sicherheit und Gesundheitsschutz
bei der Arbeit
(§ 15 Absatz 1 Nummer 3)**

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	während der gesamten Ausbildung	
---	---------------------------------------	--

**Umweltschutz
(§ 15 Absatz 1 Nummer 4)**

Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	während der gesamten Ausbildung	
---	---------------------------------------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen		

**Digitalisierung der Arbeit,
Datenschutz und Informationssicherheit
(§ 15 Absatz 1 Nummer 5)**

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	während der gesamten Ausbildung	
---	---------------------------------------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
I) in interdisziplinären Teams kommunizieren, planen und zusammenarbeiten		

Abschnitt 2

1. Ausbildungsjahr Zeitraumen 1

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Betriebliche und technische Kommunikation (§ 15 Absatz 1 Nummer 6)

a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen	3 bis 5	
---	---------	--

Planen und Organisieren der Arbeit, Bewertender Arbeitsergebnisse (§ 15 Absatz 1 Nummer 7)

a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung der betrieblichen 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	3 bis 5	
--	---------	--

Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 15 Absatz 1 Nummer 8)

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
a) Baugruppen demontieren und montieren so- wie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen	3 bis 5	

**Messen und Analysieren
von elektrischen Funktionen- und Systemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 9)**

a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen	3 bis 5	
--	---------	--

**Errichten von Einrichtungen der
Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, ver- binden, konfigurieren, montieren und demontieren	3 bis 5	
--	---------	--

1. Ausbildungsjahr Zeitraumen 2

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Betriebliche und technische Kommunikation (§ 15 Absatz 1 Nummer 6)

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 bis 4	
---	---------	--

Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 15 Absatz 1 Nummer 7)

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	2 bis 4	
--	---------	--

Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 15 Absatz 1 Nummer 8)

b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden	2 bis 4	
---	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren e) Leitungen installieren		

**Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen
und Betriebsmitteln
(§ 15 Absatz 1 Nummer 10)**

c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen	2 bis 4	
--	---------	--

**Technische Auftragsanalyse,
Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

e) technische Schnittstellen klären f) Komponenten nach Vorgaben auswählen g) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen	2 bis 4	
---	---------	--

**Errichten von
Einrichtungen der
Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und an- schließen	2 bis 4	

1. Ausbildungsjahr Zeitraumen 3

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Betriebliche und technische Kommunikation (§ 15 Absatz 1 Nummer 6)

a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen	2 bis 4	
---	---------	--

Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 15 Absatz 1 Nummer 8)

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	2 bis 4	
---	---------	--

Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 15 Absatz 1 Nummer 9)

c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen	2 bis 4	
--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Technische Auftragsanalyse,
Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

g) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen	2 bis 4	
---	---------	--

**Errichten von Einrichtungen der
Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen e) Steuerungen installieren	2 bis 4	
--	---------	--

**Konfigurieren und Programmieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 15)**

a) Steuerungsprogramme erstellen	2 bis 4	
----------------------------------	---------	--

1. Ausbildungsjahr Zeitraumen 4

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 15 Absatz 1 Nummer 7)

f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten	1 bis 3	
---	---------	--

Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 15 Absatz 1 Nummer 11)

a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen	1 bis 3	
---	---------	--

Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik (§ 15 Absatz 1 Nummer 14)

g) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen	1 bis 3	
--	---------	--

**2. Ausbildungsjahr
1. Halbjahr**

Zeitraumen 5

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel
(§ 15 Absatz 1 Nummer 8)**

g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten	1 bis 3	
---	---------	--

**Beurteilen der Sicherheit von
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
(§ 15 Absatz 1 Nummer 10)**

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 Fehlerstromschutzrichtungen, beurteilen h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen	1 bis 3	
---	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anla- gen beurteilen		

**Errichten von Einrichtungen der
Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

f) Einrichtungen der Energieversorgung und – verteilung bereitstellen	1 bis 3	
--	---------	--

**2. Ausbildungsjahr / 1. Halbjahr
Zeitraumen 6**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Betriebliche und technische Kommunikation
(§ 15 Absatz 1 Nummer 6)**

e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwen- den f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen	3 bis 5	
---	---------	--

**Messen und Analysieren von elektrischen
Funktionen und Systemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 9)**

g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten	3 bis 5	
---	---------	--

**Beraten und Betreuen von Kunden,
Erbringen von Serviceleistungen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 12)**

c) Störungsmeldungen aufnehmen	3 bis 5	
--------------------------------	---------	--

**Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

a) technische Prozesse und deren Grundopera- tionen bewerten, Systemanforderungen analy- sieren	3 bis 5	
---	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Prüfen und Inbetriebnehmen
von Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 16)**

b) Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen c) analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen d) Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signa- le an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifi- sche Prüfungen durchführen	3 bis 5	
---	---------	--

**Instandhalten und Optimieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 17)**

e) Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen	3 bis 5	
---	---------	--

**2. Ausbildungsjahr
2. Halbjahr**

Zeitraumen 7

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Betriebliche und technische Kommunikation
(§ 15 Absatz 1 Nummer 6)**

h) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren	2 bis 4	
---	---------	--

**Planen und Organisieren der Arbeit,
Bewerten der Arbeitsergebnisse
(§ 15 Absatz 1 Nummer 7)**

g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen	2 bis 4	
---	---------	--

**Montieren und Anschließen
elektrischer Betriebsmittel
(§ 15 Absatz 1 Nummer 8)**

h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen	2 bis 4	
--	---------	--

**Installieren und Konfigurieren von
IT-Systemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 11)**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
d) Tools und Testprogramme einsetzen	2 bis 4	

**Beraten und Betreuen von Kunden,
Erbringen von Serviceleistungen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 12)**

a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten	2 bis 4	
---	---------	--

**Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

c) bei der Entwicklung von Automatisierungslösungen mitwirken d) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen	2 bis 4	
---	---------	--

**Errichten von Einrichtungen
der Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

d) Sensoren und Aktoren montieren	2 bis 4	
-----------------------------------	---------	--

**Konfigurieren und Programmieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 15)**

a) Steuerungsprogramme erstellen	2 bis 4	
----------------------------------	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
b) Automatisierungsgeräte programmieren c) analoge und programmierbare Sensorsysteme konfigurieren und parametrieren d) elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Baugruppen der Steuerungstechnik konfigurieren und parametrieren		

**2. Ausbildungsjahr
2. Halbjahr
Zeitraumen 8**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
--	----------------------------------	-------------------

**Betriebliche und technische Kommunikation
(§ 15 Absatz 1 Nummer 6)**

b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden	2 bis 4	
--	---------	--

**Planen und Organisieren der Arbeit,
Bewerten der Arbeitsergebnisse
(§ 15 Absatz 1 Nummer 7)**

h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten	2 bis 4	
---	---------	--

**Technische Auftragsanalyse,
Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

d) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen	2 bis 4	
--	---------	--

**Errichten von Einrichtungen
der Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

i) elektrische Antriebe montieren, ausrichten, kuppeln und anschließen	2 bis 4	
--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Konfigurieren und Programmieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 15)**

f) Anwendersoftware zur Maschinen- oder Pro- zesssteuerung konfigurieren und parametrie- ren	2 bis 4	
--	---------	--

**Instandhalten und Optimieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 17)**

b) elektrische, elektropneumatische oder elektro- hydraulische Komponenten und Antriebe in- stand halten	2 bis 4	
--	---------	--

3. und 4. Ausbildungsjahr

Zeitraumen 9

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

Betriebliche und technische Kommunikation (§ 15 Absatz 1 Nummer 6)

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	3 bis 5	
---	---------	--

Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 15 Absatz 1 Nummer 7)

d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen, Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden	3 bis 5	
---	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen		

**Messen und Analysieren von elektrischen
Funktionen und Systemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 9)**

i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Kompo- nenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren	3 bis 5	
--	---------	--

**Beraten und Betreuen von Kunden,
Erbringen von Serviceleistungen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 12)**

d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung verein- baren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen	3 bis 5	
---	---------	--

**Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung
(§ 15 Absatz 1 Nummer 13)**

a) technische Prozesse und deren Grundopera- tionen bewerten, Systemanforderungen analy- sieren	3 bis 5	
b) Prozesszusammenhänge schnittstellenüber- greifend beachten und deren Wechselwirkung an Automatisierungssystemen berücksichtigen		

**Errichten von Einrichtungen
der Automatisierungstechnik
(§ 15 Absatz 1 Nummer 14)**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
h) Signal- und Datenübertragungseinrichtungen verlegen und montieren j) Baugruppen der Regelungstechnik montieren und justieren	3 bis 5	

Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen (§ 15 Absatz 1 Nummer 15)

e) komplexe Steuerungen anpassen g) Signal- und Datenübertragungseinrichtungen konfigurieren h) Netzwerkbetriebssysteme und Netzwerke konfigurieren und parametrieren i) Komponenten der Informationstechnik und Automatisierungstechnik konfigurieren und parametrieren j) Anwendungsprogramme für Leitsysteme und Datennetze konfigurieren und parametrieren	3 bis 5	
---	---------	--

Prüfen und Inbetriebnehmen von Automatisierungssystemen (§ 15 Absatz 1 Nummer 16)

a) Leitsysteme, Visualisierungssysteme und Da- tennetze von Maschinen- oder Prozesssteue- rungen in Betrieb nehmen und anpassen b) Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen c) analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen	3 bis 5	
--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
e) Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebs- und anlagenspezifischen Schutz- maßnahmen in Betrieb nehmen und prüfen f) Inbetriebnahmeprotokolle erstellen und Anla- gen übergeben		

**3. und 4. Ausbildungsjahr
Zeitraumen 10**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Betriebliche und technische Kommunikation
(§ 15 Absatz 1 Nummer 6)**

j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen	2 bis 4	
---	---------	--

**Planen und Organisieren der Arbeit,
Bewerten der Arbeitsergebnisse
(§ 15 Absatz 1 Nummer 7)**

k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden	2 bis 4	
--	---------	--

**Beraten und Betreuen von Kunden,
Erbringen von Serviceleistungen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 12)**

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	2 bis 4	
--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Prüfen und Inbetriebnehmen
von Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 16)**

d) Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen	2 bis 4	
--	---------	--

**Instandhalten und Optimieren von
Automatisierungssystemen
(§ 15 Absatz 1 Nummer 17)**

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	2 bis 4	
--	---------	--

**3. und 4. Ausbildungsjahr
Zeitraumen 11**

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
---	--------------------------	------------

**Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement
im Einsatzgebiet
(§ 15 Absatz 1 Nummer 18)**

a) Aufträge annehmen b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentation 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) Prüffarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden, Funktion und Sicherheit prüfen und dokumentieren g) 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 dokumentieren	10 bis 12	
---	-----------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	vermittelt
h) Projektablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen i) technische Einrichtungen für die Benutzung frei- und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern j) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch in Englisch, zusammenstellen und modifizieren k) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und –durchführung bewerten l) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen m) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten		