



---

# Zeitliche und sachliche Gliederung der Berufsausbildung

## Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

<b>Ausbildungsplan</b>  Der zeitliche und sachlich gegliederte Ausbildungsplan ist Bestandteil des Ausbildungsvertrages	<b>Industrieelektriker</b> <b>Industrieelektrikerin</b>
<b>Ausbildungsbetrieb:</b>	
<b>Auszubildende(r):</b>	
<b>Ausbildungszeit von:</b>	<b>bis:</b>

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

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 1  
Gemeinsame Qualifikationen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln</p>	
---	---	--

**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln</p>	
---	---	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

### Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten</li> <li>e) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen der Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln</p>	
---	---	--

### Umweltschutz

<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln</p>	
--	---	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

### Betriebliche und technische Kommunikation

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen recherchieren, beschaffen und bewerten</li> <li>b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen</li> <li>c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch englischsprachige, anwenden</li> <li>d) Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren</li> <li>e) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen sowie kulturelle Identitäten berücksichtigen</li> <li>f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>g) Dokumentationen zusammenstellen und ergänzen, Standardsoftware anwenden</li> <li>h) Störungen feststellen, bewerten und Störungsmeldungen weiterleiten</li> <li>i) Kunden beraten, Leistungen und Produkte erklären und an Kunden übergeben</li> </ul>	<p>während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln</p>	
---	---	--

### Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse

a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten und sichern		
--	--	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
b) persönliche Schutzausrüstungen, Werkzeuge und Materialien für den Arbeitsablauf auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, pflegen, transportieren, lagern und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, Planungsabweichungen melden d) Aufgaben im Team planen und abstimmen e) Material- und Arbeitsaufwand kalkulieren und bewerten, erbrachte Leistungen erfassen f) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden g) betriebsübliche Qualitätssicherungssysteme anwenden h) eigenen Qualifikationsbedarf feststellen und Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln		

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 2  
Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 1:  
Komponenten herstellen, Baugruppen montieren**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer  
Komponenten und elektrischer Betriebsmittel**

a) mechanische Komponenten manuell und maschinell bearbeiten	1 bis 3		
b) Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren			
c) Kabel und Leitungen auswählen und zurichten sowie Bauteile, Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden			

**Messen und Analysieren von elektrischen  
Funktionen und Systemen**

a) Messverfahren und Messgeräte auswählen	1 bis 3		
b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen			

**Technische Auftragsanalyse**

a) Auftragsanforderungen analysieren	1 bis 3		
--------------------------------------	---------	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 2  
Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 2:  
Leistungen und Betriebsmittel montieren und anschließen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer  
Komponenten und elektrischer Betriebsmittel**

d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung technischer Auftragsvorgaben und der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen	3 bis 5		
e) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegungssysteme auswählen und montieren			
f) Kabel und Leitungen installieren			

**Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen**

a) Leitern, Gerüste und Montagebühnen auswählen, auf- und abbauen	3 bis 5		
e) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen und aufstellen			
f) Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen			
g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen			
h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
i) Leitungen und Kabel der Energietechnik zu- richten und anschließen  o) Beleuchtungsanlagen montieren und installie- ren			

**Beurteilen der Sicherheit von elektrischen  
Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten  b) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen so- wie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hin- sichtlich Strombelastbarkeit und Drehfeld, be- urteilen  c) Schutzarten und Schutzklassen von elektri- schen Betriebsmitteln oder Anlagen hinsicht- lich der Umgebungsbedingungen und der Zu- satzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen	3 bis 5		
---	---------	--	--



**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 2  
Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 3:  
Schalt- und Steuerelemente integrieren, Funktionen prüfen,  
systematische Fehlersuche durchführen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Messen und Analysieren von elektrischen  
Funktionen und Systemen**

c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen	3 bis 5		
d) Steuerschaltungen analysieren			
e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen			
f) systematische Fehlersuche durchführen			

**Technische Auftragsanalyse**

e) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen	3 bis 5		
--	---------	--	--

**Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen**

g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen	3 bis 5		
h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
l) Haupt- und Hilfsstromkreise sowie Kleinsteuerungen in Betrieb nehmen  p) Schutzeinrichtungen einstellen und deren Wirksamkeit prüfen, Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherstellen			

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 2  
Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 4:  
IT-Systeme installieren und konfigurieren**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Beurteilen der Sicherheit von elektrischen  
Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen	1 bis 3		
--	---------	--	--

**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	1 bis 3		
---	---------	--	--

**Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen**

s) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentation erstellen und anpassen, Anlagen oder Systeme übergeben	1 bis 3		
---	---------	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 2**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 5:**  
**Energietechnische Anlagen und Geräte installieren,**  
**prüfen und Sicherheit beurteilen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Beurteilen der Sicherheit von  
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten			
b) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit und Drehfeld, beurteilen			
c) Schutzarten und Schutzklassen von elektrischen Betriebsmitteln oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen			
d) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten		4 bis 6	
e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, prüfen und bewerten			
f) Einhaltung der Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen			

### Technische Auftragsanalyse

b) vorhandene Anlagen der Betriebstechnik beurteilen c) Anlagenänderungen und -erweiterungen entwerfen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen, Komponenten und Leitungen auswählen d) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen		4 bis 6	
---	--	---------	--

### Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen

b) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Ladung sichern und Transport durchführen c) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen d) Maschinen, Geräte, Antriebssysteme und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen j) Erdung und Potentialausgleich herstellen, Erdungs- und Schleifenwiderstände messen und beurteilen k) elektrische Anlagen errichten		4 bis 6	
---	--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
l) Haupt- und Hilfsstromkreise sowie Kleinsteuerungen in Betrieb nehmen n) nichtelektrische Komponenten von Anlagen prüfen p) Schutzeinrichtungen einstellen und deren Wirksamkeit prüfen, Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherstellen			

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 2**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 6:**  
**Anlagen in Betrieb nehmen und betreiben**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**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		3 bis 5	

**Beurteilen der Sicherheit von elektrischen  
Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten			
h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen		3 bis 5	

**Technische Auftragsanalyse**

d) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen			
f) Änderungen planen und dokumentieren		3 bis 5	

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

### Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen

<ul style="list-style-type: none"> <li>j) Erdung und Potentialausgleich herstellen, Erdungs- und Schleifenwiderstände messen und beurteilen</li> <li>m) Antriebssysteme in Betrieb nehmen, Betriebswerte einstellen</li> <li>p) Schutzeinrichtungen einstellen und deren Wirksamkeit prüfen, Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherstellen</li> <li>q) Not-Aus- und Meldesysteme sowie mechanische Sicherheitsvorrichtungen prüfen</li> <li>r) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>s) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentation erstellen und anpassen, Anlagen oder Systeme übergeben</li> </ul>		3 bis 5	
---	--	---------	--



**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten  
Abschnitt 2  
Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Betriebstechnik**

**Zeitraumen 7:  
Anlagen und Systeme warten**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Instandhalten von Anlagen und Systemen**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen und Systeme nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen</li> <li>b) Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen</li> <li>c) Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen bei der Wiederinbetriebnahme instand gesetzter Geräte oder Anlagenteile einstellen und deren Wirksamkeit prüfen</li> <li>d) Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren</li> </ul>		2 bis 4	
--	--	---------	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 1:**  
**Komponenten herstellen, Baugruppen montieren**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer  
Komponenten und elektrischer Betriebsmittel**

a) mechanische Komponenten manuell und maschinell bearbeiten	1 bis 3		
b) Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren			
c) Kabel und Leitungen auswählen und zurichten sowie Bauteile, Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden			

**Messen und Analysieren von  
elektrischen Funktionen und Systemen**

a) Messverfahren und Messgeräte auswählen	1 bis 3		
b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen			

**Technische Auftragsanalyse**

a) Auftragsanforderungen analysieren	1 bis 3		
--------------------------------------	---------	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

**Abschnitt 3**

**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr  
Industrieelektriker/Industrieelektrikerin  
Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 2:**

**Komponenten und Baugruppen montieren und anschließen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer  
Komponenten und elektrischer Betriebsmittel**

d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung technischer Auftragsvorgaben und der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen	3 bis 5		
e) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegungssysteme auswählen und montieren			
f) Kabel und Leitungen installieren			

**Beurteilen der Sicherheit von elektrischen  
Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten	3 bis 5		
b) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit und Drehfeld, beurteilen			
c) Schutzarten und Schutzklassen von elektrischen Betriebsmitteln oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

### Technische Auftragsanalyse

b) mechanische, elektrische und elektronische Komponenten auswählen	3 bis 5		
--	---------	--	--

### Herstellen und Inbetriebnehmen von Geräten und Systemen

a) konstruktiven Aufbau herstellen b) Hardwarekomponenten montieren und an- schließen c) Leitungen der Kommunikationstechnik konfek- tionieren und Komponenten verbinden	3 bis 5		
--	---------	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 3:**  
**Elektronische Schaltungen erstellen; Funktionen prüfen,**  
**systematische Fehlersuche durchführen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Messen und Analysieren von  
elektrischen Funktionen und Systemen**

c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen	3 bis 5		
d) Steuerschaltungen analysieren			
e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen			
f) systematische Fehlersuche durchführen			

**Technische Auftragsanalyse**

c) die für die Fertigungs- und Prüfprozesse typischen Abläufe und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen der Aufgabe analysieren	3 bis 5		
---	---------	--	--

**Fertigen von Komponenten und Geräten**

c) Bauteile und Baugruppen beschaffen	3 bis 5		
d) Leiterplatten erstellen und bestücken			

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 4:**  
**IT-Systeme installieren und konfigurieren**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Beurteilen der Sicherheit von  
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen	1 bis 3		
--	---------	--	--

**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	1 bis 3		
---	---------	--	--

**Herstellen und Inbetriebnehmen von Geräten und Systemen**

h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentation erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben	1 bis 3		
--	---------	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 5:**  
**Funktionen von Geräten und Systemen prüfen und Sicherheit beurteilen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Messen und Analysieren von  
elektrischen Funktionen und Systemen**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Messverfahren und Messgeräte auswählen</li> <li>b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen</li> <li>c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen</li> <li>d) Steuerschaltungen analysieren</li> <li>e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen</li> <li>g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen</li> <li>h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten</li> </ul>		3 bis 5	
---	--	---------	--

**Beurteilen der Sicherheit von  
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln**

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten</li> <li>b) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit und Drehfeld, beurteilen</li> </ul>		3 bis 5	
---	--	---------	--

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Schutzarten und Schutzklassen von elektrischen Betriebsmitteln oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen</li> <li>d) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten</li> <li>e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, prüfen und bewerten</li> <li>f) Einhaltung der Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Betriebsmittel und Anlagen beurteilen</li> <li>g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen</li> </ul>			

### Technische Auftragsanalyse

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Auftragsanforderungen analysieren</li> <li>c) die für die Fertigungs- und Prüfprozesse typischen Abläufe und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen der Aufgabe analysieren</li> </ul>		3 bis 5	
---	--	---------	--



**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 6:**  
**Elektronische Geräte und Systeme fertigen, konfigurieren**  
**und in Betrieb nehmen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Beurteilen der Sicherheit von  
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln**

d) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten			
e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, prüfen und bewerten		4 bis 6	
g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren			
h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen			

**Fertigen von Komponenten und Geräten**

a) Entwürfe und Layouts erstellen			
b) Fertigungsunterlagen erstellen		4 bis 6	
d) Leiterplatten erstellen und bestücken			

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	
e) Hardwarekomponenten, Geräte und Systeme anpassen, montieren, anschließen und prüfen f) komponentenspezifische Software installieren, konfigurieren und anpassen g) Komponenten prüfen und in Betrieb nehmen h) Produktdokumentationen erstellen			

### Herstellen und Inbetriebnehmen von Geräten und Systemen

a) konstruktiven Aufbau herstellen b) Hardwarekomponenten montieren und anschließen c) Leitungen der Kommunikationstechnik konfektionieren und Komponenten verbinden d) elektrische Geräte herstellen e) Baugruppen hard- und softwareseitig einstellen, prüfen und in Betrieb nehmen f) Geräte und Systeme nach Checkliste prüfen g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben			
--	--	--	--

**Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**  
**Abschnitt 3**  
**Erstes und Zweites Ausbildungsjahr**  
**Industrieelektriker/Industrieelektrikerin**  
**Fachrichtung Geräte und Systeme**

**Zeitraumen 7:**  
**Geräte und Systeme kundenspezifisch anpassen**

Teil des Ausbildungsberufsbildes zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitliche Richtwerte in Monaten im Ausbildungsjahr		vermittelt
	1	2	

**Beurteilen der Sicherheit von  
elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln**

a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten			
g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren		2 bis 4	
h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen			

**Technische Auftragsanalyse**

a) Auftragsanforderungen analysieren			
c) die für die Fertigungs- und Prüfprozesse typischen Abläufe und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen der Aufgabe analysieren		2 bis 4	
d) Änderungen planen und dokumentieren			

**Herstellen und Inbetriebnehmen von Geräten und Systemen**

h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben		2 bis 4	
--	--	---------	--