

# Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

## Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb: .....

Verantwortlicher  
Ausbilder: .....

Auszubildender: .....

Ausbildungsberuf: **Fachpraktiker für Industrieelektrik /  
Fachpraktikerin für Industrieelektrik**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenlehrplan der Ausbildungsregelung ist in folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

Änderungen des Zeitumfangs und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildender

Gesetzlicher Vertreter  
des Auszubildenden

Datum

Firmenstempel/Unterschrift

## Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum/zur Fachpraktiker/-in für Industrieelektrik – Sachliche Gliederung –

### Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer Komponenten und elektrischer Betriebsmittel (§ 8, Abs. 2, Abschnitt A, Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) mechanische Komponenten manuell und maschinell bearbeiten</li> <li>b) Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren</li> <li>c) Kabel und Leitungen auswählen und zurichten sowie Bauteile, Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden</li> <li>d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung technischer Auftragsvorgaben und der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen</li> <li>e) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren</li> <li>f) Kabel und Leitungen installieren</li> </ul>
2	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 8, Abs. 2, Abschnitt A, Nr. 2)	<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>f) systematische Fehlersuche durchführen</li> <li>g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen</li> <li>h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten</li> </ul>
3	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 8, Abs. 2, Abschnitt A, Nr. 3)	<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> <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>
4	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 8, Abs. 2, Abschnitt A, Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen</li> <li>b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren</li> <li>c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden</li> <li>d) Tools und Testprogramme einsetzen</li> </ul>

### Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	Technische Auftragsanalyse (§ 8, Abs. 2, Abschnitt B, Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Auftragsanforderungen analysieren</li> <li>b) mechanische, elektrische und elektronische Komponenten auswählen</li> <li>c) die für die Fertigungs- und Prüfprozesse typischen Abläufe und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen der Aufgabe analysieren</li> <li>d) Änderungen planen und dokumentieren</li> </ul>
2	Fertigen von Komponenten und Geräten (§ 8, Abs. 2, Abschnitt B, Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Entwürfe und Layouts erstellen</li> <li>b) Fertigungsunterlagen erstellen</li> <li>c) Bauteile und Baugruppen beschaffen</li> <li>d) Leiterplatten erstellen und bestücken</li> <li>e) Hardwarekomponenten, Geräte und Systeme anpassen, montieren, anschließen und prüfen</li> <li>f) komponentenspezifische Software installieren, konfigurieren und anpassen</li> <li>g) Komponenten prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>h) Produktdokumentationen erstellen</li> </ul>
3	Herstellen und in Betrieb nehmen von Geräten und Systemen (§ 8, Abs. 2, Abschnitt B, Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) konstruktiven Aufbau herstellen</li> <li>b) Hardwarekomponenten montieren und anschließen</li> <li>c) Leitungen der Kommunikationstechnik konfektionieren und Komponenten verbinden</li> <li>d) elektrische Geräte herstellen</li> <li>e) Baugruppen hard- und softwareseitig einstellen, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>f) Geräte und Systeme nach Checkliste prüfen</li> <li>g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben</li> </ul>

## Abschnitt C

Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit zu vermitteln sind
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 1)	<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>
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 2)	<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- und personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 3)	<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 zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>
4	Umweltschutz (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 4)	<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>
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 5)	<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>
6	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 8, Abs. 2, Abschnitt C, Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten und sichern</li> <li>b) persönliche Schutzausrüstungen, Werkzeuge und Materialien für den Arbeitsablauf auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, pflegen, transportieren, lagern und bereitstellen</li> <li>c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, Planungsabweichungen melden</li> <li>d) Aufgaben im Team planen und abstimmen,</li> <li>e) Material- und Arbeitsaufwand kalkulieren und bewerten, erbrachte Leistungen erfassen</li> <li>f) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden</li> <li>g) betriebsübliche Qualitätssicherungssysteme anwenden</li> <li>h) eigenen Qualifikationsbedarf feststellen und Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen</li> </ul>

## Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum/zur Fachpraktiker/-in für Industrieelektrik

- Zeitliche Gliederung -

### Abschnitt 1: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind (vgl. Anlage, sachliche Gliederung)	Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten
Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.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 ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	
Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- und personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	
Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.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	
Umweltschutz (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.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 d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln
Betriebliche und technische Kommunikation (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.5)	a) Informationen recherchieren, beschaffen und bewerten b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch englischsprachige, anwenden d) Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren e) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen sowie kulturelle Identitäten berücksichtigen f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden g) Dokumentationen zusammenstellen und ergänzen, Standardsoftware anwenden h) Störungen feststellen, bewerten und Störungsmeldungen weiterleiten i) Kunden beraten, Leistungen und Produkte erklären und an Kunden übergeben	
Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§8, Abs.2, Abschnitt C, Nr.6)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten und sichern 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	

## Abschnitt 2: Erstes, Zweites und Drittes Ausbildungsjahr Fachpraktiker/in für Industrieelektrik

### 1. Ausbildungsjahr

Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind (vgl. Anlage, sachliche Gliederung)	Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten
<b>Zeitraumen 1: Komponenten herstellen, Baugruppen montieren</b>		Richtwert: 1 bis 3
Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer Komponenten und elektrischer Betriebsmittel (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.1)	a) mechanische Komponenten manuell und maschinell bearbeiten b) Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren c) Kabel und Leitungen auswählen und zurichten sowie Bauteile, Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden	3
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.2)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen	
Technische Auftragsanalyse (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.1)	a) Auftragsanforderungen analysieren	
<b>Zeitraumen 2: Komponenten und Baugruppen montieren und anschließen</b>		Richtwert: 3 bis 5
Bearbeiten, Montieren und Verbinden mechanischer Komponenten und elektrischer Betriebsmittel (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.1)	d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung technischer Auftragsvorgaben und der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen e) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren f) Kabel und Leitungen installieren	5
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.3)	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	
Technische Auftragsanalyse (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.1)	b) mechanische, elektrische und elektronische Komponenten auswählen	
Herstellen und in Betrieb nehmen von Geräten und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.3)	a) konstruktiven Aufbau herstellen b) Hardwarekomponenten montieren und anschließen c) Leitungen der Kommunikationstechnik konfektionieren und Komponenten verbinden	
<b>Zeitraumen 3: IT-Systeme installieren und konfigurieren</b>		Richtwert: 1 bis 3
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.3)	a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen	3
Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.4)	a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen	
Herstellen und in Betrieb nehmen von Geräten und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.3)	h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben	

### 2. Ausbildungsjahr / 1. Halbjahr

Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind (vgl. Anlage, sachliche Gliederung)	Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten
<b>Zeitraumen 4: Elektronische Schaltungen erstellen, Funktionen prüfen, systematische Fehlersuche durchführen</b>		Richtwert: 3 bis 5
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.2)	c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen	6
Technische Auftragsanalyse (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.1)	c) die für die Fertigungs- und Prüfprozesse typischen Abläufe und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen der Aufgabe analysieren	
Fertigen von Komponenten und Geräten (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.2)	c) Bauteile und Baugruppen beschaffen d) Leiterplatten erstellen und bestücken	

## 2. Ausbildungsjahr / 2. Halbjahr

Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind (vgl. Anlage, sachliche Gliederung)	Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten
<b>Zeitrahmen 5: Funktionen von Geräten und Systemen prüfen und Sicherheit beurteilen</b>		Richtwert: 3 bis 5
Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.2)	<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>	6
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.3)	<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> <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 Maßnahmen 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 (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.1)	<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. Ausbildungsjahr

<b>Zeitrahmen 6: Elektronische Geräte und Systeme fertigen, konfigurieren und in Betrieb nehmen</b>		Richtwert: 4 bis 6
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.3)	<ul style="list-style-type: none"> <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 Maßnahmen unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, prüfen und bewerten</li> <li>g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen</li> </ul>	7
Fertigen von Komponenten und Geräten (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Entwürfe und Layouts erstellen</li> <li>b) Fertigungsunterlagen erstellen</li> <li>d) Leiterplatten erstellen und bestücken</li> <li>e) Hardwarekomponenten, Geräte und Systeme anpassen, montieren, anschließen und prüfen</li> <li>f) komponentenspezifische Software installieren, konfigurieren und anpassen</li> <li>g) Komponenten prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>h) Produktdokumentationen erstellen</li> </ul>	
Herstellen und in Betrieb nehmen von Geräten und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) konstruktiven Aufbau herstellen</li> <li>b) Hardwarekomponenten montieren und anschließen</li> <li>c) Leitungen der Kommunikationstechnik konfektionieren und Komponenten verbinden</li> <li>d) elektrische Geräte herstellen</li> <li>e) Baugruppen hard- und softwareseitig einstellen, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>f) Geräte und Systeme nach Checkliste prüfen</li> <li>g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben</li> </ul>	
<b>Zeitrahmen 7: Geräte und Systeme kundenspezifisch anpassen</b>		Richtwert: 2 bis 4
Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§8, Abs.2, Abschnitt A, Nr.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schutzmaßnahmen prüfen und bewerten</li> <li>g) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>h) Erst- und Wiederholungsprüfung durchführen, dokumentieren und nachweisen</li> </ul>	5
Technische Auftragsanalyse (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.1)	<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> <li>d) Änderungen planen und dokumentieren</li> </ul>	
Herstellen und in Betrieb nehmen von Geräten und Systemen (§8, Abs.2, Abschnitt B, Nr.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Mess- und Prüfprotokolle erstellen, Dokumentationen erstellen und anpassen, Geräte oder Systeme übergeben</li> </ul>	