

# Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

in den industriellen Elektroberufen

Elektroniker für Gebäude- und  
Infrastruktursysteme/  
Elektronikerin für Gebäude- und  
Infrastruktursysteme

in der Fassung vom 7. Juni 2018



# Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

## Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb: .....

Verantwortlicher  
Ausbilder: .....

Auszubildender: .....

Ausbildungsberuf: **Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme/Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung in der Fassung vom 7. Juni 2018** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

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

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

Auszubildende/r: .....  
Unterschrift

Gesetzlicher Vertreter  
des/der Auszubildenden: .....  
Unterschrift

.....  
Datum

.....  
Firmenstempel/Unterschrift





Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden l) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren e) Leitungen installieren f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	a) Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen b) Isolationswiderstände messen und beurteilen c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Elektroniker für Gebäude- und Infrastruktursysteme  
und zur Elektronikerin für Gebäude- und Infrastruktursysteme

**Teil A: Sachliche Gliederung der berufsspezifischen Fachqualifikationen**

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kundenanforderungen analysieren</li> <li>b) Änderungen von Energieversorgungsanlagen planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen</li> <li>c) Anlagen- und Nutzungsänderungen von technischen Systemen, insbesondere von Energieumwandlungseinrichtungen und Versorgungssystemen, planen</li> <li>d) Änderungen von Kommunikations- und Datenübertragungssystemen planen</li> <li>e) technische Schnittstellen und Netztopologien klären</li> <li>f) Lösungen unter Berücksichtigung technischer Bestimmungen und rechtlicher Vorgaben planen und ausarbeiten, Kosten kalkulieren</li> <li>g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen</li> <li>h) Änderungen der Systeme und Durchführung der Arbeiten abstimmen, interne und externe Kunden beraten</li> <li>i) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren</li> <li>b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen</li> <li>c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen</li> <li>d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>e) Netz- und Bussysteme anpassen</li> <li>f) Beleuchtungssysteme montieren und installieren</li> <li>g) Funktionen kontrollieren, Fehler beseitigen, Systeme in Betrieb nehmen</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) technische Anlagen inspizieren, Abweichungen vom Sollzustand feststellen, Inspektionsprotokolle erstellen</li> <li>b) Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen und Brandschutzeinrichtungen, inspizieren</li> <li>c) wiederkehrende Prüfungen gemäß Vorschriften und technischen Bestimmungen sowie betriebsspezifischer Vorgaben durchführen</li> <li>d) Einhaltung von Sicherheitsvorschriften überwachen, Sicherungsmaßnahmen durchführen</li> <li>e) gebäudetechnische Anlagen warten, insbesondere Sollwerte einstellen und justieren, Verschleißteile austauschen, Betriebsstoffe überprüfen und nachfüllen, Wartungsprotokolle erstellen</li> <li>f) Störmeldungen aufnehmen und beurteilen</li> <li>g) Anlagenstörungen analysieren, Funktionen und Sicherheit von Netzen, Anlagen, Systemen und Geräten prüfen und dokumentieren</li> <li>h) Instandhaltungsmaßnahmen einleiten und protokollieren</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		i) Instandhaltungsprotokolle auswerten, Schwach- und Gefahrenstellen analysieren und erfassen j) bei der Aufstellung und Optimierung von Instandhaltungsplänen mitwirken	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	a) Systeme überwachen und unter Berücksichtigung der Kundenwünsche sowie ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte steuern b) Störungen analysieren und unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen c) Kunden, insbesondere bei Störungen, informieren d) Auftragsdurchführung durch externes Personal beaufsichtigen und koordinieren sowie Leistungen kontrollieren e) Systeme übergeben, Kunden, auch in englischer Sprache, in die Bedienung von technischen Einrichtungen einweisen f) Kunden und Externe auf Sicherheitsvorschriften hinweisen sowie in die Benutzung von Sicherheitseinrichtungen einweisen g) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen h) Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen i) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen einstellen j) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren k) Gebäude- und Infrastruktursysteme inspizieren, Gefährdungspotenziale erfassen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	Technisches Gebäudemanagement (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	a) Daten für das Gebäudemanagement bereitstellen b) Rapporte und Leistungsnachweise prüfen c) Datenblätter und Anlagenprofile erstellen und über Datenbanken verwalten d) Vorgaben aus der Gebäudeverwaltung auf Realisierbarkeit prüfen, Lösungsvorschläge erarbeiten, präsentieren und ausführen e) Zuständigkeiten für unterschiedliche Technikbereiche klären f) an der Erstellung von Leistungsbeschreibungen und Aufträgen mitwirken g) Arbeitsaufträge erteilen und koordinieren sowie Leistungen abnehmen h) vertragliche Regelungen, insbesondere Werkverträge, Arbeitnehmerüberlassung und Verdingungsordnungen, beachten i) Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber Leistungserbringern berücksichtigen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18	Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet (§ 7 Abs. 1 Nr. 18)	a) Kunden auf spezifische Angebote hinweisen und beraten, Aufträge annehmen b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen 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) Angebote und Kostenvoranschläge unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben einholen, prüfen und bewerten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		<p>e) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen, die für die Sicherung der betrieblichen Abläufe notwendigen Verbrauchsmaterialien und -stoffe sowie Ersatzteile disponieren und bevorraten</p> <p>f) Fremdleistungen veranlassen, prüfen und überwachen</p> <p>g) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen</p> <p>h) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte und Prozesse beachten, Qualitätssicherungssystem anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>i) Projektablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen</p> <p>j) technische Einrichtungen für die Benutzung frei- und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern</p> <p>k) Systemdokumentation und Bedienungsanleitungen zusammenstellen und modifizieren</p> <p>l) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten</p> <p>m) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen</p> <p>n) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Teil B: Zeitliche Gliederung

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
<b>Abschnitt 1</b>				
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 7 Abs. 1 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 Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung	<input type="checkbox"/>
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 7 Abs. 1 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben</li> </ul>		<input type="checkbox"/>
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 7 Abs. 1 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>		<input type="checkbox"/>
4	Umweltschutz (§ 7 Abs. 1 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>		<input type="checkbox"/>
5	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (§ 7 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) auftragsbezogene und technische Unterlagen unter Zuhilfenahme von Standardsoftware erstellen</li> <li>b) Daten und Dokumente pflegen, austauschen, sichern und archivieren</li> </ul>		<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		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"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Abschnitt 2</b>				
<b>1. Ausbildungsjahr</b>				
Zeitraumen 1				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen		<input type="checkbox"/>
9	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	a) Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demontieren		<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
Zeitraumen 2				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, recherchieren, auswerten und anwenden	2 bis 4	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 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		<input type="checkbox"/>
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren e) Leitungen installieren		<input type="checkbox"/>
10	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen		<input type="checkbox"/>
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	e) technische Schnittstellen und Netztopologien klären g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen i) technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen		<input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 3				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen	<input type="checkbox"/>	
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 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	<input type="checkbox"/>	

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
9	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen	3 bis 4	<input type="checkbox"/>
11	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen		<input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen		<input type="checkbox"/>
<b>Zeitraumen 4</b>				
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
11	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT-Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen		<input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen		<input type="checkbox"/>
<b>2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr</b>				
<b>Zeitraumen 5</b>				
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten	2 bis 3	<input type="checkbox"/>
10	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	a) Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern 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 g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutz-einrichtungen, beurteilen h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	b) Änderungen von Energieversorgungsanlagen planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen		<input type="checkbox"/>
<b>Zeitraumen 6</b>				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen	3 bis 4	<input type="checkbox"/>
9	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten		<input type="checkbox"/>
10	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten		<input type="checkbox"/>
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen		<input type="checkbox"/>
15	Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	a) technische Anlagen inspizieren, Abweichungen vom Sollzustand feststellen, Inspektionsprotokolle erstellen b) Sicherheitseinrichtungen, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen und Brandschutzeinrichtungen, inspizieren c) wiederkehrende Prüfungen gemäß Vorschriften und technischen Bestimmungen sowie betriebsspezifischer Vorgaben durchführen f) Störmeldungen aufnehmen und beurteilen		<input type="checkbox"/>
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	b) Störungen analysieren und unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten Maßnahmen zur Störungsbeseitigung ergreifen		<input type="checkbox"/>
17	Technisches Gebäudemanagement (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	a) Daten für das Gebäudemanagement bereitstellen e) Zuständigkeiten für unterschiedliche Technikbereiche klären		<input type="checkbox"/>
<b>2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr</b>				
<b>Zeitraumen 7</b>				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden h) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen	1 bis 3	<input type="checkbox"/>
8	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen		<input type="checkbox"/>
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten		<input type="checkbox"/>
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	a) Kundenanforderungen analysieren g) Komponenten entsprechend den baulichen und nutzerspezifischen Vorgaben auswählen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	b) Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen c) Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen e) Netz- und Bussysteme anpassen f) Beleuchtungssysteme montieren und installieren g) Funktionen kontrollieren, Fehler beseitigen, Systeme in Betrieb nehmen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	g) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen i) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen einstellen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zeitraumen 8				
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen, Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten	3 bis 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen		<input type="checkbox"/>
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	c) Anlagen- und Nutzungsänderungen von technischen Systemen, insbesondere von Energieumwandlungseinrichtungen und Versorgungssystemen, planen f) Lösungen unter Berücksichtigung technischer Bestimmungen und rechtlicher Vorgaben planen und ausarbeiten, Kosten kalkulieren		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	h) Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen j) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren		<input type="checkbox"/>
17	Technisches Gebäudemanagement (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	d) Vorgaben aus der Gebäudeverwaltung auf Realisierbarkeit prüfen, Lösungsvorschläge erarbeiten, präsentieren und ausführen		<input type="checkbox"/>
<b>3. und 4. Ausbildungsjahr</b>				
Zeitraumen 9				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 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	2 bis 4	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen		<input type="checkbox"/>
13	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	d) Änderungen von Kommunikations- und Datenübertragungssystemen planen h) Änderungen der Systeme und Durchführung der Arbeiten abstimmen, interne und externe Kunden beraten		<input type="checkbox"/>
14	Errichten, Erweitern oder Ändern von gebäudetechnischen Anlagen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	d) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen		<input type="checkbox"/>
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	d) Auftragsdurchführung durch externes Personal beaufsichtigen und koordinieren sowie Leistungen kontrollieren		<input type="checkbox"/>
17	Technisches Gebäudemanagement (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	b) Rapporte und Leistungsnachweise prüfen f) an der Erstellung von Leistungsbeschreibungen und Aufträgen mitwirken g) Arbeitsaufträge erteilen und koordinieren sowie Leistungen abnehmen h) vertragliche Regelungen, insbesondere Werkverträge, Arbeitnehmerüberlassung und Verdingungsordnungen, beachten i) Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber Leistungserbringern berücksichtigen		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
Zeitraumen 10				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden		<input type="checkbox"/>
9	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren		<input type="checkbox"/>
10	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen		<input type="checkbox"/>
12	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	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		<input type="checkbox"/>
15	Instandhalten gebäudetechnischer Anlagen und Systeme (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	d) Einhaltung von Sicherheitsvorschriften überwachen, Sicherungsmaßnahmen durchführen		<input type="checkbox"/>
		e) gebäudetechnische Anlagen warten, insbesondere Sollwerte einstellen und justieren, Verschleißteile austauschen, Betriebsstoffe überprüfen und nachfüllen, Wartungsprotokolle erstellen		<input type="checkbox"/>
		g) Anlagenstörungen analysieren, Funktionen und Sicherheit von Netzen, Anlagen, Systemen und Geräten prüfen und dokumentieren		<input type="checkbox"/>
		h) Instandhaltungsmaßnahmen einleiten und protokollieren		<input type="checkbox"/>
		i) Instandhaltungsprotokolle auswerten, Schwach- und Gefahrenstellen analysieren und erfassen		<input type="checkbox"/>
16	Betreiben von technischen Systemen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	a) Systeme überwachen und unter Berücksichtigung der Kundenwünsche sowie ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte steuern	<input type="checkbox"/>	
		c) Kunden, insbesondere bei Störungen, informieren	<input type="checkbox"/>	
		e) Systeme übergeben, Kunden, auch in englischer Sprache, in die Bedienung von technischen Einrichtungen einweisen	<input type="checkbox"/>	
		f) Kunden und Externe auf Sicherheitsvorschriften hinweisen sowie in die Benutzung von Sicherheitseinrichtungen einweisen	<input type="checkbox"/>	





## Teil B: Zusatzqualifikation Programmierung

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Analysieren von technischen Aufträgen und Entwickeln von Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kundenanforderungen hinsichtlich der geforderten Funktionen analysieren</li> <li>b) Prozesse, Schnittstellen und Umgebungsbedingungen sowie Ausgangszustand der Systeme analysieren, Anforderungen an Softwaremodule feststellen und dokumentieren</li> <li>c) Änderungen der Systeme und Softwarelösungen unter Anwendung von Design-Methoden planen und abstimmen</li> </ul>	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Anpassen von Softwaremodulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Softwaremodule anpassen und dokumentieren</li> <li>b) angepasste Softwaremodule in Systeme integrieren</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Testen von Softwaremodulen im System	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Testplan entsprechend dem betrieblichen Test- und Freigabeverfahren entwerfen, insbesondere Abläufe sowie Norm- und Grenzwerte von Betriebsparametern festlegen, und Testdaten generieren</li> <li>b) technische Umgebungsbedingungen simulieren</li> <li>c) Softwaremodule testen</li> <li>d) Systemtests durchführen und Komponenten im System mit den Betriebsparametern unter Umgebungsbedingungen testen</li> <li>e) Störungen analysieren und systematische Fehlersuche in Systemen durchführen</li> <li>f) Systemkonfiguration, Qualitätskontrollen und Testläufe dokumentieren</li> <li>g) Änderungsdokumentation erstellen</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Teil C: Zusatzqualifikation IT-Sicherheit**

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Entwickeln von Sicherheitsmaßnahmen	a) Sicherheitsanforderungen und Funktionalitäten von industriellen Kommunikationssystemen und Steuerungen analysieren b) Schutzbedarf bezüglich Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit und Authentizität bewerten c) Gefährdungen und Risiken beurteilen d) Sicherheitsmaßnahmen erarbeiten und abstimmen	8	<input type="checkbox"/>
2	Umsetzen von Sicherheitsmaßnahmen	a) technische Sicherheitsmaßnahmen in Systeme integrieren b) IT-Nutzer und IT-Nutzerinnen über Arbeitsabläufe und organisatorische Vorgaben informieren c) Dokumentation entsprechend den betrieblichen und rechtlichen Vorgaben erstellen		<input type="checkbox"/>
3	Überwachen der Sicherheitsmaßnahmen	a) Wirksamkeit und Effizienz der umgesetzten Sicherheitsmaßnahmen prüfen b) Werkzeuge zur Systemüberwachung einsetzen c) Protokolldateien, insbesondere zu Zugriffen, Aktionen und Fehlern, kontrollieren und auswerten d) sicherheitsrelevante Zwischenfälle melden		<input type="checkbox"/>

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der Ausbilder zusammen mit dem Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder** und **Auszubildender** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

**Angekreuzte Positionen vermittelt:**

Ausbilder: .....

Auszubildender: .....