



## **Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen**

**zum Elektroniker für Betriebstechnik/  
zur Elektronikerin für Betriebstechnik**

**Anlage 1**

**Anlage 3**

### **Ausbildungsrahmenplan**

Zu vermittelnde Fähigkeiten und Kenntnisse

## Gemeinsame Kernqualifikationen Anlage 1

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
<b>1</b>	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 7 Absatz 1 Nummer 1, § 11 Absatz 1 Nummer 1, § 15 Absatz 1 Nummer 1, § 19 Absatz 1 Nummer 1, § 23 Absatz 1 Nummer 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>
<b>2</b>	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 7 Absatz 1 Nummer 2, § 11 Absatz 1 Nummer 2, § 15 Absatz 1 Nummer 2, § 19 Absatz 1 Nummer 2, § 23 Absatz 1 Nummer 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>
<b>3</b>	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 7 Absatz 1 Nummer 3, § 11 Absatz 1 Nummer 3, § 15 Absatz 1 Nummer 3, § 19 Absatz 1 Nummer 3, § 23 Absatz 1 Nummer 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>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
4	Umweltschutz (§ 7 Absatz 1 Nummer 4, § 11 Absatz 1 Nummer 4, § 15 Absatz 1 Nummer 4, § 19 Absatz 1 Nummer 4, § 23 Absatz 1 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere <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	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (§ 7 Absatz 1 Nummer 5, § 11 Absatz 1 Nummer 5, § 15 Absatz 1 Nummer 5, § 19 Absatz 1 Nummer 5, § 23 Absatz 1 Nummer 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> <li>c) Daten eingeben, verarbeiten, übermitteln, empfangen und analysieren</li> <li>d) Vorschriften zum Datenschutz anwenden</li> <li>e) informationstechnische Systeme (IT-Systeme) zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden</li> <li>f) Informationsquellen und Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen bewerten</li> <li>g) digitale Lernmedien nutzen</li> <li>h) die informationstechnischen Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität berücksichtigen</li> <li>i) betriebliche Richtlinien zur Nutzung von Datenträgern, elektronischer Post, IT-Systemen und Internetseiten einhalten</li> <li>j) Auffälligkeiten und Unregelmäßigkeiten in IT-Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>k) Assistenz-, Simulations-, Diagnose- oder Visualisierungssysteme nutzen</li> <li>l) in interdisziplinären Teams kommunizieren, planen und zusammenarbeiten</li> </ul>
<b>6</b>	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Absatz 1 Nummer 6, § 11 Absatz 1 Nummer 6, § 15 Absatz 1 Nummer 6, § 19 Absatz 1 Nummer 6, § 23 Absatz 1 Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen</li> <li>b) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, recherchieren, auswerten und anwenden</li> <li>c) im virtuellen Raum zusammenarbeiten, Produkt- und Prozessdaten sowie Handlungsanweisungen und Funktionsbeschreibungen austauschen</li> <li>d) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen</li> <li>e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen</li> <li>g) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren</li> <li>h) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren</li> <li>i) Konflikte im Team lösen</li> <li>j) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen</li> </ul>
<b>7</b>	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Absatz 1 Nummer 7, § 11 Absatz 1 Nummer 7, § 15 Absatz 1 Nummer 7, § 19 Absatz 1 Nummer 7, § 23 Absatz 1 Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsplatz oder Montagegestelle unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten</li> <li>b) erforderliche Werkzeuge, Geräte, Diagnosesysteme und sonstige Materialien für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren, lagern und bereitstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>d) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen</li> <li>e) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen, Lösungsvarianten aufzeigen, Kosten vergleichen</li> <li>f) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten</li> <li>g) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen</li> <li>h) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten</li> <li>i) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden</li> <li>j) interne und externe Leistungserbringung vergleichen</li> <li>k) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>l) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren</li> </ul>
8	<p>Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 7 Absatz 1 Nummer 8, § 11 Absatz 1 Nummer 8, § 15 Absatz 1 Nummer 8, § 19 Absatz 1 Nummer 8, § 23 Absatz 1 Nummer 8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen</li> <li>b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden</li> <li>c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren</li> <li>e) Leitungen installieren</li> <li>f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen</li> <li>g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten</li> <li>h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen</li> </ul>
<b>9</b>	<p>Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 7 Absatz 1 Nummer 9, § 11 Absatz 1 Nummer 9, § 15 Absatz 1 Nummer 9, § 19 Absatz 1 Nummer 9, § 23 Absatz 1 Nummer 9)</p>	<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> <li>i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren</li> </ul>
<b>10</b>	<p>Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 7 Absatz 1 Nummer 10, § 11 Absatz 1 Nummer 10, § 15 Absatz 1 Nummer 10, § 19 Absatz 1 Nummer 10, § 23 Absatz 1 Nummer 10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funktion von Schutz- und Potentialausgleichsleitern prüfen und beurteilen</li> <li>b) Isolationswiderstände messen und beurteilen</li> <li>c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen</li> <li>d) Leitungen und deren Schutzeinrichtungen sowie sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Schutzarten von elektrischen Geräten oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen</li> <li>f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten</li> <li>g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen</li> <li>h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen</li> <li>i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen</li> </ul>
<b>11</b>	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 7 Absatz 1 Nummer 11, § 11 Absatz 1 Nummer 11, § 15 Absatz 1 Nummer 11, § 19 Absatz 1 Nummer 11, § 23 Absatz 1 Nummer 11)	<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>
<b>12</b>	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 7 Absatz 1 Nummer 12, § 11 Absatz 1 Nummer 12, § 15 Absatz 1 Nummer 12, § 19 Absatz 1 Nummer 12, § 23 Absatz 1 Nummer 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten</li> <li>b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen</li> <li>c) Störungsmeldungen aufnehmen</li> <li>d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen</li> <li>e) Leistungsmerkmale erläutern, in die Bedienung einweisen, auf Gefahren sowie auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen</li> <li>f) technische Unterstützung leisten</li> <li>g) Informationsaustausch zu den Kunden organisieren</li> </ul>



**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Elektroniker für Betriebstechnik/  
zur Elektronikerin für Betriebstechnik  
Anlage 3**

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
<b>13</b>	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 11 Absatz 1 Nummer 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kundenanforderungen analysieren</li> <li>b) vorhandene Anlagen der Betriebstechnik beurteilen</li> <li>c) Anlagenänderungen und -erweiterungen entwerfen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen, Komponenten und Leitungen auswählen</li> <li>d) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen</li> <li>e) Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, Sensoren, Aktoren, Software und andere Komponenten auswählen</li> <li>f) Anlagenänderungen unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen</li> <li>g) die zu erbringende Leistung dokumentieren, Schaltungsunterlagen anpassen</li> </ul>
<b>14</b>	Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen (§ 11 Absatz 1 Nummer 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Leitern, Gerüste und Montagebühnen auswählen, auf- und abbauen</li> <li>b) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Ladung sichern und Transport durchführen</li> <li>c) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen</li> <li>d) Maschinen, Geräte, Antriebssysteme und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen</li> <li>e) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen und aufstellen</li> <li>f) Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen</li> </ul>



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen</li> <li>h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen</li> <li>i) Datenleitungen konfektionieren</li> <li>j) Leitungen und Kabel der Energietechnik zurichten und anschließen</li> <li>k) Leitungen der Kommunikationstechnik mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten</li> <li>l) Komponenten mittels Rohr- und Schlauchleitungen verbinden</li> <li>m) Erdung und Potentialausgleich herstellen, Erdungs- und Schleifenwiderstände messen und beurteilen</li> <li>n) Haupt- und Hilfsstromkreise in Betrieb nehmen</li> <li>o) Signal- und Datenübertragungssysteme installieren, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>p) Antriebssysteme parametrieren und in Betrieb nehmen, Betriebswerte einstellen</li> <li>q) nichtelektrische Komponenten von Anlagen, insbesondere pneumatische Baugruppen, prüfen</li> <li>r) Beleuchtungsanlagen montieren und installieren</li> <li>s) Schutzeinrichtungen einstellen und deren Wirksamkeit prüfen, Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen sicherstellen</li> <li>t) Not-Aus- und Meldesysteme sowie mechanische Sicherheitsvorrichtungen prüfen</li> <li>u) Einhaltung der Maßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit kontrollieren</li> <li>v) Prüfprotokolle erstellen, Dokumentation erstellen und anpassen, Anlagen oder System übergeben</li> </ul>
15	Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen (§ 11 Absatz 1 Nummer 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Baugruppen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen</li> <li>b) Anwendungssoftware installieren und konfigurieren</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Steuerungsprogramme analysieren, erstellen und ändern</li> <li>d) unktionsabläufe prüfen sowie Programmabläufe anpassen</li> <li>e) Architekturen, Protokolle, Schnittstellen von Automatisierungsgeräten an Netzwerke und Bussysteme anpassen</li> <li>f) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren</li> </ul>
<b>16</b>	Instandhalten von Anlagen und Systemen (§ 11 Absatz 1 Nummer 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen</li> <li>b) Systeme inspizieren, Funktionen von Anlagen und Sicherheitseinrichtungen prüfen sowie Prüfungen protokollieren</li> <li>c) Systeme nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen</li> <li>d) Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen</li> <li>e) Diagnosesysteme nutzen, Funktion von Baugruppen prüfen, defekte Baugruppen austauschen</li> <li>f) dezentrale Energieversorgungssysteme warten und instand halten</li> <li>g) Energieverteilungssysteme beurteilen, warten und instand halten</li> <li>h) Bearbeitungsmaschinen warten und instand setzen</li> <li>i) Kommunikationsanlagen warten und instand setzen</li> <li>j) Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen bei der Wiederinbetriebnahme instand gesetzter Geräte oder Anlagenteile einstellen und deren Wirksamkeit prüfen</li> <li>k) Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren</li> </ul>
<b>17</b>	Technischer Service und Betrieb (§ 11 Absatz 1 Nummer 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Serviceleistung anbieten und durchführen</li> <li>b) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvoranschlägen unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben mitwirken</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen und hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit beraten</li> <li>d) Anlagen übergeben, Kunden in die Bedienung von technischen Einrichtungen einweisen</li> <li>e) Serviceleistungen dokumentieren</li> <li>f) technische Anlagen überwachen</li> <li>g) Ferndiagnose und -wartung durchführen</li> <li>h) Anlagedaten und Diagnosedaten auswerten und zur Optimierung nutzen</li> <li>i) Visualisierungsanwendungen von technischen Anlagen bedienen und anpassen</li> <li>j) Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert feststellen, Verbräuche optimieren</li> </ul>
18	Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet (§ 11 Absatz 1 Nummer 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kunden auf spezifische Angebote hinweisen und beraten, Aufträge annehmen</li> <li>b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen nutzen und bearbeiten, technologische Entwicklungen feststellen, sicherheitsrelevante Unterlagen berücksichtigen</li> <li>c) Ausgangszustand analysieren, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Schnittstellen dokumentieren, Auftragsziele festlegen, Teilaufgaben definieren, technische Unterlagen erstellen und an der Kostenplanung mitwirken</li> <li>d) Angebote und Kostenvoranschläge unter Beachtung betrieblicher Vorgaben einholen, prüfen und bewerten</li> <li>e) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen</li> <li>f) Fremdleistungen veranlassen, überwachen und prüfen</li> <li>g) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Prüffarten und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden</li> <li>i) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte beachten sowie Qualität bei der Auftragserledigung sichern, Qualitätssicherungssystem anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</li> <li>j) Auftragsablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen</li> <li>k) technische Einrichtungen für die Benutzung freigeben und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen erläutern</li> <li>l) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten</li> <li>m) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> <li>n) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten</li> </ul>